

فهرست كتاب دروس القواعد الصحية

تابع الفهرست

تابع الفهرست

تابع الفهرست

دروس
القواعد الصحية

تأليف

الدكتور محمود ذهني

حكيم اول مستشفى الاوقاف بطنطا

ومدرس قانون الصحة بالمعهد الاحمدى

الطبعة الاولى

على نفقة مشيخة الجامع الاحمدي بطنطا

١٣٢٩ — ١٩١١

المطبعة الاهلية الكبرى — بطنطا



الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله وعلى آله وصحبه والتابعين ومن اهتدى بهداهم الى يوم الدين (اما بعد) فان النهضة العالية التى قامت بها المعاهد الدينية فى الديار المصرية برعاية مليك مصر (عباس حلمى باشا الثانى) ادام الله ملكه قضت بتقرير دراسة كثير من العلوم النافعة التى كانت سببا فى رقي كثير من الامم والشعوب ومن اجلها علم (قانون الصحة) وقد عهدت الى مشيخة الجامع الاحمدي تعليمه لطلابها فوضعت لهم هذا الكتاب واسأل الله ان ينفعهم به كما ارجو ان ينال القبول لدى سمو مولانا العزيز حفظه الله وحفظ انجاله الكرام ورجال دولته الفخام آمين

قانون الصحة

هو علم غايته معرفة اسباب الامراض ومنعها . واما دفع المرض بالعلاج بعد حدوثه فذلك علم الطب

والمرض هو خروج عن حال الصحة لاضطراب يحصل في بعض الاعضاء او الانسجة فتضطرب وظائفها او تعطل.

والصحة هي جودة تركيب اعضاء الجسم وأداء وظائفها على وجه الكمال .

واذا تمتع الانسان بتمام الصحة بان اكل طعامه بشهية وشرب ونام نوما هنيئا وقام باعماله بنشاط فانه يشعر من ذلك بلذة خاصة لا يشعر بها المريض بل يتشوق اليها ولذلك قيل ان الصحة تاج على رؤس الاصحاء لا يراه الا المرضى وفى الحديث الشريف « اذا اصبحت معافا فى بدنك آمنا فى سربك وعندك قوت يومك فعلى الدنيا العفا ». والتمتع بالصحة

يبعث فى النفس كثيرا من الخصال الحميدة كالمروءة وعزة النفس والاقدام والحلم وذلك بعكس المرض فانه يسبب الضجر والملل وسوء الخلق واليأس . بل قد يتسبب عن كثير من الامراض اضطراب فى العقل قد يصل لحد الجنون ولذلك قيل ان العقل الصحيح فى الجسم الصحيح .

ومعرفة اسباب الامراض وتوقيها من اهم واجبات الانسان لانه لا يمكنه أداء واجباته الدينية والدنيوية الا اذا كان صحيحا . وقد عني الاطباء بالبحث عن هذه الأسباب وبجمع القواعد والمعلومات التي اذا اتبعها الانسان فى حياته عاش صحيح الجسم بعيدا عن الامراض.

واكثر هذه الاسباب يرجع الى سوء استعمال الوسائط التى يتخذها الانسان لقيام حياته كالطعام والشراب والهواء والمسكن واللباس وغير ذلك.

فمن الواجب اذاً دراسة هذه الوسائط لمعرفة ما يناسب منها صحة الانسان وما لا يناسبها ونستنتج من ذلك القواعد الصحية الواجب اتباعها . ولا يسهل علينا هذا البحث

والاستنتاج الا اذا علمنا ماهيـة الجسم البشرى واعضاءه المختلفة وكيف تؤدى هذه الاعضاء وظائفها التي خلقت لاجلها . ولذلك رأينا ان نبدأ بشرح وجيز نأتى فيه على كل ماتهم معرفته من هذا الموضوع

جسم الانسان ووظائف اعضائه

يتكون جسم الانسان من عدة اعضاء وكل عضو يتكون من جملة انسجة وكل نسيج يتكون من عدد عظيم من خلايا منضمة الي بعضها . فالخلية هي ابسط عنصر يتكون منه الجسم . وهى جزء دقيق لا يري الا بالنظارات المكبرة وتتركب من غلاف ظاهر شفاف ومن مادة مشمولة فيه تسمى المادة الاولية وفى وسطها جسم مستدير شفاف لامع يسمى النواة . اما غلاف الخلية فلا اهمية له لانه نادر الوجود واذا وجد فانما ينشأ عن تصلب الطبقة الدائرية للمادة الاولية

واما المادة الاولية فهى اهم ما فى الخلية وهى مادة

شفافة كزلال البيض ولكنها محببة وفيها خاصية الانقباض وتركيبها مجهول . واما النواة فهي جزء مندمج من المادة الاولية وقد تحتوي في مركزها على نواة صغيرة تسمى النوية واشكال الخلايا كثيرة فاما ان تكون مستديرة او مفرطحة او مغزلية او متشعبة . ومن اختلاف اشكالها وبعض صفاتها ينشأ اختلاف الانسجة المتكونة عنها . وقد تستطيل الخلايا وتتصل ببعضها فتكون الياقا كالالياف العصبية والعضلية والمرنة الخ

والخلايا تتغذى بالامتصاص وتتكاثر بالانقسام فان الخلية متى بلغت حد نموها تنقسم نواتها الى قسمين وكل قسم يحيط به جزء من المادة الاولية ثم ينفصلان فيكون كل منهما خلية جديدة

والانسجة انواعها عديدة منها النسيج العصبي والعظمي والغضروفي والعضلي والنسيج الليفي والخلوي الخ . ومن انضمام هذه الانسجة الى بعضها تتكون الاعضاء

ولكل عضو وظيفة يؤديها منفردا او باشتراكه مع اعضاء أخر

الاجهزة والمجاميع — الاعضاء التى تشترك مع بعضها في اداء وظيفة واحدة مجموعها يسمى جهازا . والاعضاء التى من نوع واحد تسمي مجموعا وقد يشتمل الجهاز الواحد على بعض مجاميع .

والاجهزة الموجودة فى جسم الانسان هى جهاز الحركة والجهاز الهضمى والجهاز التنفسى والجهاز الدوري والجهاز البولى والجهاز التناسلى .

واما المجاميع فأهمها المجموع العظمى والمجموع العضلى ويدخلان ضمن جهاز الحركة والمجموع الوعائى ويدخل ضمن الجهاز الدورى والمجموع العضبي وهو اهم المجاميع ويشتمل على جميع المراكز العصبية والاعصاب وتتبعه الحواس الخمس وهى حاسة الابصار او العينان وحاسة السمع او الاذنان وحاسة الذوق او اللسان وحاسة الشم او الانف وحاسة اللمس وهى فى الجلد

وينقسم جسم الانسان الى رأس وجذع واطراف فالرأس ينقسم الى جمجمة ووجه . والجذع ينقسم الى عنق

وصدر وبطن وحوض . والاطراف اربعة اثنان علويان واثنان سفليان احدهما يمين والآخر يسار . وكل طرف علوى ينقسم الى كتف وعضد وساعد ورسغ ويد . وينقسم كل طرف سفلى الى فخذ وساق ورسغ وقدم

جهاز الحركة

هو مجموع الاعضاء التى تشترك مع بعضها فى اداء وظيفة انتقال الجسم وتحريك اعضائه المختلفة

وجهاز الحركة يشمل العظام والمفاصل المتكونة منها والعضلات المحركة لها

العظام

العظام هى الاجسام الصلبة فى الجسم البشرى واصلها من الغضاريف المرنة وتتصلب كلما تقدم الانسان في السن برسوب بعض املاح الجير بين خلاياها . وكل عظم مغطي من ظاهره بطبقة من نسيج ليفى تسمى سمحاقا وفى هذه

الطبقة تنبت الاوعية الدموية التى تغذى العظم

وتنقسم العظام الى طويلة وقصيرة ومفرطحة . فالعظام الطويلة توجد فى الاطراف والقفص الصدرى واطرافها مغطاة بطبقة غضروفية مرنة وظيفتها سهولة انزلاق العظام فى حركتها ووقاية رؤسها من التفتت فيما اذا تصادمت ببعضها . والعظام الطويلة مجوفة من الباطن اى ان كل عظم منها يشتمل على قناة فى باطنه مملوءة بمادة شحمية تسمى (نخاع العظم)

والعظام القصيرة توجد فى الوجه والعمود الفقرى ورسغى اليدين والقدمين واسطحتها التى تلامس عظاما أخري تكون مغطاة بطبقة غضروفية ايضا

والعظام المفرطحة توجد فى الجمجمة والكتفين والحوض.

وعدد العظام فى جسم الانسان (٢٠٠) عظم منها (٢٢) عظما فى الرأس و(٢٦) فى العمود الفقرى و(٢٥) فى الاضلاع والقص و (٦٤) فى الاطراف العليا و (٦٢) فى الاطراف السفلى والعظم اللامي وهو فى مقدم العنق واعلا الحنجرة

الرأس — يتكون من الجمجمة والوجه . فالجمجمة هي علبة عظمية معدة لحفظ جوهر الدماغ وتتركب من ثمانية عظام اربعة منفردة (اى ان كلا منها لا مثيل له) موضوعة على الخط المتوسط للجسم وهى عظم المؤخر من الخلف (وهو مثقوب من اسفله بثقب يوصل تجويف الجمجمة بالقناة الفقرية) والعظم الوتدى وعظم المصفاة المكونان لقاعدة الجمجمة . والعظم الجبهي من الامام . واربعة عظام مزدوجة (اى ان كل اثنين منها متشابهان احدهما فى جهة اليمين والثانى فى جهة اليسار) وهى العظمان الجداريان المكونان لقمة الجمجمة والعظمان الصدغيان المكونان لجانبيها وفيهما الاذنان .

وعظام الوجه عددها اربعة عشر اثنان منها منفردان وهما عظم الميكعة الذى يقسم تجويف الانف الي قسمين. وعظم الفك السفلى وهو العظم الوحيد المتحرك من عظام الرأس وحركته ظاهرة فى المضغ والكلام وغيرهما من حركات الفم . واثنتا عشرة عظما مزدوجة وهى الفكان العلويان وفيهما الاسنان العليا والعظمان الوجنيان المكونان لهيكل الخدين والجزء

السفلى من تجويف الحجاج الذي يشمل العين واما جزؤه العلوي فيتكون من العظم الجبهى. والعظمان الانفيان المكونان لهيكل الانف من الامام . والعظمان الظفريان او الدمعيان المكونان لهيكل الانف من الجانبين . والعظمان الحنكيان المكونان للقسم الخلفى من سقف الحلق . والقرينان السلفيان وهما فى الحفرتين الانفيتين وعليهما تمتد الغشاء النخامي الذى تنبث فيه اعصاب الشم .

والعمود الفقرى يتركب من سبعة عظام فى العنق تسمى فقرات العنق واثنتى عشرة فى الظهر تسمى بالفقرات الظهرية وخمسة فى القطن تسمى بالفقرات القطنية وخمسة فى العجز ملتحمة ببعضها ومكونة لعظم واحد واربعة فى العصعص ملتحمة ببعضها ايضا ومكونة لعظم العصعص وهذه اى فقرات العجز وفقرات العصعص تسمى بالفقرات الكاذبة وجميع فقرات هذا العمود مثقوبة من الوسط بثقب ويتكون من اجتماع هذه الثقوب ببعضها قناة هى القناة الفقرية التى تحوى النخاع الشوكي الذي هو استطالة من المخ والمخيخ

وكل فقرة مفصولة عن الفقرة الاخرى بقرص غضرفى مرن يمنع تصادمها واحتكاكها ببعضها وهناك اربطة وترية تربط الفقرات ببعضها من كل جانب

والقفص الصدري يتكون من عظم القص من الامام ومن الفقرات الظهرية من الخلف ومن اثنى عشرة ضلعا من كل جانب وهذه الاضلاع مثبتة باربطة من الخلف فى فقرات الظهر واما من الامام فالخمسة الاولى منها متصلة بعظم القص . واما الخمسة التى تليها فلا تصل الى القص بل تتصل بقطع غضروفيه توصلها الى القص . والضلعان الاخيران من كل جهة سائبان من الامام ولا يتصلان بشيء وهذه الاضلاع السائبة تسمى بالاضلاع الكاذبة .
ووظيفة القفص الصدري اولا حفظ ما فى الصدر من الاحشاء المهمة كالقلب والرئتين وثانيا فعل حركات التنفس بارتفاع الاضلاع وانخفاضها فانها تحدث بذلك اتساعا وضيقا متواليين فى تجويف الصدر (كحركة المنفاخ) فيدخل الهواء الى الرئتين ويخرج منهما بهذه الحركات

والحوض هو الجزء السفلى من الجذع ويتكون من الخلف من عظمى العجز والعصعص واما من الجانبين والامام فيتكون من العظمين الحرقفيين ووظيفة الحوض حفظ الاحشاء التي في اسفل البطن وخصوصا اعضاء التناسل . وكل عظم حرقفى فيه حفرة تدخل فيها راس عظم الفخذ الذى يحمل جسم الانسان فى الوضع العمودى

والطرف العلوى يتكون من كتف وعضد وساعد ومعصم ويد. فكل كتف من الكتفين يتكون من عظمين احدهما من الامام ويسمى عظم الترقوة وهو من العظام الطويلة والثاني من الخلف وهو عظم اللوح وهو من العظام المفرطحة وفيه حفرة كالتى فى عظم الحرقفة تدخل فيها رأس عظم العضد والعضد فيه عظم واحد طويل يسمى عظم العضد والساعد فيه عظمان متجاوران احدهما يسمى بعظم الزند والثانى يسمي بعظم الكعبرة واما المعصم فيتكون من ثمانية عظام صغيرة مجتمعة فى صفين احدهما اعلا الآخر وتسمى بعظام الرسغ واليد تتركب من مشط فيه خمسة عظام طويلة متجاورة

تسمى بعظام المشط وكل اصبع من الاصابع الخمسة يتركب من ثلاثة عظام تسمى السلاميات ما عدا الابهام فانه ليس فيه الا سلاميتان فقط

والاطراف السفلى تتركب من فخذ وساق وقدم . فالفخذ يتركب من عظم واحد طويل يسمى بعظم الفخذ والساق يتركب من عظمين احدهما غليظ يسمي عظم القصبة والثانى دقيق يسمى عظم الشظية وطرفا هذين العظمين من الاسفل يكونان الكعبين فطرف عظم القصبة يكون الكعب الانسى وطرف عظم الشظية يكون الكعب الوحشى وامام الطرف السفلى لعظم الفخذ يوجد عظم صغير مستدير يسمى بعظم الرضفة وهو الذى يكون الجزء المقدم من مفصل الركبة. والقدم يتركب من رسغ ومشط واصابع فالرسغ هو النصف الخلفى من القدم ويتركب من سبعة عظام تكون صفين احدهما امام الآخر واكبرها هو عظم العقب والقنزعى المكونان لهيكل القدم من الخلف وعظام المشط خمسة كعظام مشط اليد وكذلك سلاميات الاصابع

المفاصل

هى محل ملامسة العظام ببعضها وهى نوعان مفاصل ثابتة اى ليس فيها حركة وهي محل اتصال العظام المفرطحة ببعضها وهذه تسمي بالتداريز ومفاصل متحركة وهى محل اتصال العظام الطويلة ببعضها أو بالعظام القصيرة اوالمفرطحة ورؤس العظام كما قدمنا مغطاة بطبقة غضروفية تكون اسطحة مختلفة الاشكال تسمى الاسطحة المفصلية وهذه الاسطحة تكون عادة مغشاة بغشاء رقيق يفرز مادة لزجة تسهل انزلاق وتحرك الاسطحة المفصلية على بعضهاوبعض المفاصل تكون محاطة بطبقة ليفية تحفظها وتحفظ المادة اللزجةفيها وهذه تسمى بالمحافظ المفصليه ولكل مفصل اربطه مختلفه تربط طرفى العظم اوالعظام ببعضها ربطا متينا

والمفاصل المتحركة نوعان. النوع الاول المفاصل ذات الحركة القاصرة كمفاصل العمود الفقرى التى بين

كل فقرة واخرى فان هذه الفقرات لا تتحرك على بعضها الا حركة قاصرة (جزئيـة) . والنوع الثاني المفاصل ذات الحركة المطلقة وهي التي تتحرك حركة متسعة وفي اتجاهات مختلفة كمفاصل الاطراف العليا والسفلى. واهم المفاصل المتحركة مفصل الفك السفلي وهو محل اتصال طرفي عظم الفك السفلي بعظمي الصدغين والمفصل المؤخرى الحاملي وهو محل اتصال طرفي العظم المؤخرى بالفقرة الاولى من العمود الفقرى وتسمي الفقرة الحاملة والمفصل الحاملي المحورى وهو محل اتصال الفقرة الاولى (الحاملة) بالفقرة الثانية التي تسمى بالمحورية وهذان المفصلان فيهما حركة الرأس على الجزع من انثناء وانبساط ودوران الخ . ومفصل الكتف وهو محل اتصال راس العضد بعظمي الكتف وفيه حركة العضد وهي حركة متسعة وتشمل جميع الجهات. ومفصل المرفق وهو محل اتصال الطرف السفلى من عظم العضد بالطرفين العلويين من عظمي الساعد وخصوصا عظم الكعبرة وفيـه حركة انثناء وانبساط وحركة دوران ومفصل الرسغ او المعصم وهو محل اتصال عظمي

الساعد بعظام الرسغ وفيه حركة اليد المطلقة الى جميع الجهات ومفاصل الاصابع وهي قاصرة على الثني والبسط ماعدا مفصل الابهام فانه ذو حركة مطلقة . والمفصل الحرقفي الفخذي وهو محل اتصال رأس الفخذ بالعظم الحرقفي وحركته مطلقة لجميع الجهات . ومفصل الركبة وهو محل اتصال عظم الفخذ بعظمى الساق من الاسفل وعظم الرضفة من الامام وفيه حركة الانثناء والانبساط والمفصل القصبي الرسغي وهو محل اتصال عظمي الساق بعظام رسغ القدم وخصوصا العظم القنزعي وحركته مطلقة ثم مفاصل اصابع القدمين وحركتها قاصرة على الثني والبسط

(العضلات)

هي الاجزاء اللحمية الحمراء التي تكسو العظام وتتركب من الياف لحمية منضمة بعضها الى بعض وبانقباضها وانبساطها تحدث الحركة في الجسم وهذه العضلات تسمى بالعضلات المخططة وهناك نوع آخر من العضلات يسمى بالعضلات الملس وهي التي توجد بهيئة الياف لحمية في جدر المعدة والامعاء

وغيرها من الاحشاء وهذه العضلات التي حركتها ليست متوقفة على ارادة الانسان واما العضلات المخططة المسماة بالعضلات الارادية فان الانسان يحركها متى شاء ويوقف حركتها بارادته ايضا ما عدا القلب فانه يتكون من الياف عضلية مخططة ولكن حركته ليست ارادية. ويحتوي الجسم على اربعمائة عضلة لكل منها اسم مخصوص وفعل مخصوص وهي تتجه من عظم الى آخر في اتجاهات مختلفة ويحدث عن انقباضها حركات مختلفة جداً وكل عضلة تتركب عادة من عنصرين احدهما سميك وهو جسم العضلة والآخر مندمج ذو مقاومة ويسمى وتراً وهو الذي يلتحم في العظم ولكل عضلة وتران واحد في كل طرف ولبعض العضلات اكثر من وترين .

ولكل عضلة كيس غشائي رقيق يغشيها ويسمى غمد العضلة ووظيفته فصل العضلات عن بعضها لتسهيل حركاتها على بعضها كما ان كل طبقة عضلية تنفصل عن الاخرى بغشاء سميك ذي مقاومة يسمى صفاقا . وهناك عضلات لا تندغم في العظام بل ترتبط بالجلد كالعضلة المحيطة بالشفتين وغيرها

وهذه تكون عادة بلا اوتار

وظائف العضلات . مثل العضلات كمثل اللولب فتنقبض وتنبسط بإرادة الانسان او بغير ارادته كما فى العضلات الناس وينتج من هذه الافعال تبعيد العظام وتقريبها وتدويرها وتوجيهها حيث شاء الانسان وبما ان العظام مرتبطة ببعضها بالمفاصل كما اسلفنا فتتم بهذه الحركات افعال الانسان الارادية كالمضغ والكلام والازدراد والمشي وسائر الحركات الاخرى .

(الجهاز المضمي)

يتركب الجهاز المضمي من قناة طويلة تسمى بالقناة المضمية تبتدىء من الفم ويليه البلعوم فالمرىء فالمعده فالامعاء التي تنتهي بالشرج وهي مختلفة السعه تحتوى على عده محال ضيقة كالبلعوم والمرىء والامعاء ومحلين متسعين وهما الفم والمعده ولهذه القناة المضمية متعلقات وهى غدد اللعاب والكبد والبنكرياس والطحال

والفم هو مبدأ القناة المضمية وينتهي من الامام بالشفتين

ومن الجانبين بالشدقين ومن الاعلا بسقف الحنك ومن الاسفل باللسان واما من الخلف فانه متصل بالبلعوم وسقف الحنك ينتهي من الخلف باللهاة وهي غشاء رخو مستطيل وموضوع كحاجز بين الفم والبلعوم وستار بين الفم والانف ووظيفته منع الاغذية من الدخول في الحفر الانفية وقت الازدراد كما يحصل احيانا عند السعال او الضحك وقت البلع وهذا الغشاء ينتهي بزائدة غشائية ايضا تسمي الغلصمة وهي التي تحكم سد الانف وقت مرور الاغذية من الحلق

وخلف اللسان يوجد زائدة غضروفية شكلها كشكل اللسان وتسمي لسان المزمار وهذه وظيفتها غلق فتحة الحنجرة والمسالك الهوائية غلقا محكما وقت مرور الاغذية من الحلق لمنع سقوطها فيها لان دخول جزء من الغذاء او الشراب او اى جسم آخر فى مجاري الهواء يحدث عوارض شديدة تشنجية اقلها السعال المتكرر وهذا ما يسميه عامة الناس بالشرقة

وفي مقدم الفم وخلف الشفتين توجد الاسنان على صفين

أحدهما أعلا الآخر فالاسنان العليا منغرسة في عظمي الفك العلوي والسفلي منغرسة في عظم الفك السفلي والاسنان ثلاثة أنواع قواطع وأنياب وأضراس وشكل كل نوع يخالف شكل الانواع الاخرى فالقواطع عددها أربعة في كل فك موضوعة في الوسط والانياب عددها اثنان في كل فك واحد من كل جهة مما يلي القواطع والاضراس عددها أربعة في كل فك عند الاطفال لغاية سن السبع سنين وأما عند الكهول فعددها عشرة في كل فك خمسة من كل جهة مما يلي الانياب فمجموع عدد الاسنان عند الانسان الكامل النمو ٣٢ سنا ثمانية قواطع وأربعة أنياب وعشرون ضرسا

وكل سن ينقسم الى تاج وجذر فالتاج هو ما ظهر من السن والجذر هو الجزء المنغرس في الفك وجميع الاسنان تتكون من جوهر شديد الصلابة يسمي بالعاج وتاج كل سن مغطي بطبقة رقيقة أشد صلابة من العاج وتسمي بالمينا كما أن كل سن مجوف من باطنه بتجويف يحتوي على مادة رخوة تسمي بلب السن وهي تحتوي على كثير من الاوعية التي تغذى

السن وعلى الاعصاب الحساسة للاسنان

ووظيفة الاسنان تقطيع الاغذية الصلبة وتمزيقها وطحنها طحنا بجعلها سهلة الازدراد

واللسان هو عضو عضلي مثبت من قاعدته في العظم اللامي وفي الفك السفلي وطرفه سائب في الفم ومنبعث على سطحه الاعلا الاعصاب الخاصة بحاسة لذوق فهو عضو الذوق وغير ذلك فهو ذو وظيفة مهمة جدا في المضغ والازدراد والتكلم

وباطن الفم وكذلك جميع القناة الهضمية مغطي بغشاء رقيق يسمي بالغشاء المخاطي الا ان ما يغشي منه حافتي الفكين وحول الاسنان يسمي باللثه

والبلعوم هو شبه قمع غشائي يكون القسم الخلفي من الفم المعروف بالحلق وهو يوصل الاغذية من الفم الى المرىء وله عضلات عواصر تنقبض بالارادة وقت الازدرار فتدفع الاغذية الى الاسفل . والمرىء هو قناة تمتد من البلعوم الى المعدة مخترقة الصدر على امتداد طوله ومحل انصبابها في المعدة

يسمى بفتحة الفؤاد

والمعدة هي عضو غشائي عضلي أى انه يدخل في تكوينها الياف كثيرة من العضلات الملس تنقبض وتنبسط ببطء وقت الهضم فتتحرك الاغذية في باطنها وتمتزج بالعصير المعدى الذي ينفرز من غدد مخصوصة صغيرة توجد في جدر المعدة والمعدة مبطنة من الباطن بغشاء مخاطى ومن الظاهر بغشاء مصلي ليسهل حركتها واحتكاكها بما جاورها من الاحشاء وشكل المعدة كشكل زق صغير ولها فتحتان احداهما فتحة الفؤاد وهي محل اتصال المعدة بالمريء والثانية فتحة البواب وهي محل اتصال المعدة بالامعاء ومن هذه الفتحة تمر الاغذية من المعدة الي الامعاء عقب الهضم ولكل فتحة عضلة عاصره تغلقها وقت الهضم والمعده تشغل وسط القسم العلوي من البطن وممتدة الى جهة اليسار ويجاوزها الكبد من اليمين والاعلا وخلفها الغده البنكرياسية وعلى يسارها الطحال واسفلها الامعاء

والامعاء هي قناة غشائية عضلية كالمعدة تمتد من المعدة

الى الشرج وتنقسم الى امعاء دقيقة وغليظة فالدقيقة طولها من ستة الى سبعة أمتار وفيها يتم الهضم ثم امتصاص الاغذية وباطنها مغشى بغشاء مخاطي شكله كشكل المخمل (القطيفه) أى أنه يحتوى على زوايد رفيعة شعرية وكل زائدة منها تنتهي بثقب دقيق جدا وظيفتها امتصاص الاغذية الصالحة للجسم بعد هضمها. وأما ظاهرها فمغطي بالطبقة المصلية التي تغشي ظاهر المعدة أيضا وتسمي بالبريتون ووظيفته تسهيل انزلاق الاحشاء على بعضها من جهة وتثبيت الاحشاء بالعمود الفقري من جهة أخرى

وأما الامعاء الغليظة فطولها نحو متر ونكسور وتمتد من الحفرة الحرقفية اليمنى صاعدة الى الاعلا ثم تتجه الى اليسار مارة تحت المعدة ثم تتجه الى أسفل باستقامة ثم تتجه الى الخلف حتي تنتهي بالشرج وجزءها الموجود في الحفرة الحرقفية اليمني يسمي بالاعور وهو يكون شكل كيس في جانبه الانسي تنفتح الامعاء الدقيقة وجزءها الصاعد الى الاعلا يسمي بالقولون الصاعد وما يليه يسمي بالقولون المستعرض ثم القولون النازل ثم جزءها المتعرج يسمي بالتعرج السيني

وجزءها النهائي يسمى بالمستقيم وهو الذي يسمي منتهاه بفتحة الشرج. ظاهر الامعاء الغليظة مغشى بالبريتون أيضا . هذه هي القناة الهضمية التي تبتدىء من الفم وتنتهي الى الشرج وأما الاعضاء الاضافية لها فهي غدد اللعاب والكبد والبنكرياس والطحال .

فغدد اللعاب تتكون من أجسام صغيرة مستديرة عددها عظيم مجوفة من الباطن وتجتمع بعضها كشكل عناقيد العنب بقنوات يصب بعضها في بعض الى أن تنتهي بقناة واحدة تنفتح فى الفم وعدد الغدد اللعابية ستة اثنتان منها موضوعتان أمام الاذنين وأسفلها وتسميان بالغدتين النكفيتين واثنتان تحت اللسان على جانبي قيده واثنتان تحت عظم الفك السفلي وهذه الغدد تفرز سائلا لزجا مائعا هو اللعاب وله وظيفة كبيرة الاهمية في الهضم كما سنبينه

والكبد هو عضو وعائي عظيم الحجم يزن في الرجل المتوسط بعد موته نحو ١٥٠٠ جرام وهو كائن فى الجهة اليمني من القسم العلوى لتجويف البطن على يمين المعدة وأعلاها

قليلا وفوقه عضلة الحجاب الحاجز التي تفصل تجويف البطن عن تجويف الصدر والكبد يفرز الصفراء من الدم وتجتمع في مستودع يسمى بالحوصلة الصفراوية التي تخرج منها قناة غشائية تنفتح في الامعاء الدقيقة قريبا من محل اتصالها بالمعدة ووظيفة الصفراء استحلاب المواد الدسمة التي في الاغذية فتجعلها قابلة للامتصاص والصفراء هي التي تلون المواد البرازية باللون الاصفر العادي

والطحال هو كتلة وعائية كالكبد لونا وتركيبا وهو موضوع في الجهة اليسرى العليا من البطن على يسار المعدة وقد أضيف الى الجهاز الهضمي عفوا لان وظيفته غير معلومة لنا لغاية اليوم

والبنكرياس هو غدة غشائية خلف المعدة بين الطحال والاثنى عشر من الامعاء شكلها مستطيل وتفرز سائلا قلويا يشبه اللعاب تركيبا وينصب في الامعاء بقناة تنفتح بجوار القناة الصفراوية

(كيفية حصول الهضم في الجهاز الهضمي)

يتناول الانسان غذاءه بيديه بان يضع الغذاء في الفم

وفيه يحصل أول فن من أفعال الهضم وهو المضغ فان كانت الاغذية من المواد الصلبة أو الرخوة تباشرها الاسنان القواطع والانياب بالتقطيع والتمزيق ثم تطحنها الاضراس طحنا جيدا وبما أن حركة المضغ تستدعى تحريك الفك السفلي جملة حركات متتابعة فهذه تتم بواسطة العضلات فتستوجب خروج اللعاب من الغدد المفرزة له فيمتزج اللعاب بالمواد الغذائية ويلينها ويجعلها سهلة الانزلاق بلزوجته ومتى تم المضغ بهذه الكيفية فان الاغذية تجتمع بحركة الشدقين واللسان على السطح العلوي للسان بشكل كرة صغيرة تسمى بالبلعة الغذائية وحينئذ يرفع الانسان طرف اللسان الى سقف الحلق ويضغط عليه مع انطباق الشدقين على الاسنان فتندفع البلعة الغذائية الى الخلف مارة على سطح اللسان وفى هذا الوقت ترتفع اللهاة والغاصمة الى الاعلا فتسد الحفر الانفية سدا محكما وكذلك تضغط قاعدة اللسان على لسان المزمار فيسد فتحة الحنجرة باحكام أيضا وتمر البلعة الغذائية بين اللهاة ولسان المزمار الى البلعوم فتنقبض عضلاته العاصرة من

الامام الى الخلف فتندفع البلعة الى المرىء وهذا يوصلها (بانقباضاته من جهة وبثقل البلعة الغذائية من جهة أخرى) الى المعده

ومزج الاغذية باللعاب وهي في الفم من الضروريات لان اللعاب ليست وظيفته تليين الاغذية وتسهيل ازلاقها فقط بل أن له فعلا مهما في الهضم وذلك أن اللعاب يحتوى على مادة كيماوية تتخلق فى الغدد اللعابية تسمى الدياستاز وهذه المادة لها خاصية غريبة وهى انها تحيل جميع المواد النشائية التى لا تذوب (كالخبز والدقيق والبطاطس ومايشبهها) الى مادة سكرية تذوب فى الماء وسوائل المعدة تسمي بالجليكوز وهذا انفعل الكيماوي الذى يبتدىء في الفم يستمر مده وجود الاغذية فى المعده ومن ذلك يعلم سبب سوء الهضم الذي يصيب الذين لا يحسنون المضغ أو الذين فقدت اسنانهم بتقدم السن أو بسبب ما

واما اذا كانت الاغذيه من السوائل أو المشروبات فان تناولها يكون بحركتي المص والازدراد المتواليتين ولا يكون

للاسنان فعل فيها الان امتزاجها باللعاب من الضروريات ايضا

ومتى وصلت الاغذية الى المعدة وتجمعت فيها تفرز الغدد الموجودة في جدرها سائلا حامضا يسمى بالعصير المعدى (وذلك بعد ان تنسد فتحتي المعدة الفؤاء والبواب) وتتحرك العضلات الملس للمعدة حركة بطيئة تشبه حركة ديدان المتقخين امتصاصها للدم الانسان الا انها ابطأ منها وبهذه الحركة يختلط العصير المعدى بالمواد الغذائية ويفعل بها فعله الكيماوى بان يحيل المواد الازوتيه كاللحم وزلال البيض والجبن وهي غير قابلة للذوبان الى ماده زلالية قابلة للذوبان تسمي بيتونا وهذا الفعل الكيماوي ينسب الى ماده تتخلق في غدد المعده تسمي البيسين والى حمض الكلورايدريك الذي يتكون في هذه الغدد ايضا

وهذا الفعل الكيماوي يستدعي وجود المواد الغذائية في المعدة مدة تختلف من ساعتين الى خمسة وذلك على حسب نوع وكمية المواد الغذائية الداخلة في المعدة . والحركة الديدانيه للمعدة من الافعال المهمة في الهضم فاذا توترت

المعدة من كثرة الاغذية الداخلة فيها فان هذه الحركة تضعف و تنعدم فيتعطل الهضم وتنشأ التخمة المعدية التى قد تودي بحياة الانسان

ومتي تم الهضم بهذه الصفة تنفتح فتحة البواب فتمر المواد الغذائية منها الى الامعاء الدقيقة وهى على هيئة سائل غليظ وتسمي حينئذ بالكيلوس

وفي أثناء مرور الاغذية في الامعاء الدقيقة ينصب عليها السائل الصفراوى من الكبد والعصير البنكرياسي من غدة البنكرياس ويمتزجان به اما السائل الصفراوى فانه يذيب المواد الشحمية الموجودة في الاغذية ويحيلها الي سائل لبني الهيئة يسمي مستحلبا وبهذه الكيفية يسهل امتصاصه . وأما العصير البنكرياسي فانه فضلا عن مساعدته للصفراء فى استحلاب المواد الدهنية فانه يتمم فعل اللعاب على الاغذية النشائية فيحيلها الى مواد جليكوزية سهلة الذوبان والامتصاص

وما تم من هضمه المواد الغذائيه على هذا الشكل تمتصه الامعاء بزوائدها (الخمليه) ويسير في قنواة تسمي بالاوعية الكيلوسية

توصله الى الدورة الدموية واما التي لم تنهضم فانها تمر على طول القناة المعوية الي أن تصل الى الامعاء الغليظة وهذه تدفعه الى الخارج من فتحة الشرج بحركات التغوط

الجهاز الدورى

هو مجموع الاعضا التي تشترك في دوران الدم في الجسم ذهابا وايابا ويتركب من القلب والاوعية الدموية ثم الاوعية الليمفاوية

فالقلب هو عضو عضلي مجوف يتركب من الياف عضلية مخططة ولكن حركاتها غير ارادية شكله مخروطي كشكل الكمثري له قمة وقاعدة موضوع في الجهة العليا واليسرى من الصدر بحيث تكون قاعدته الى الاعلا وقمته الي الاسفل والقمة تحاذى حلمة الثدى فتكون أسفلها وانسيها بسنتيمتر واحد وحجم القلب كحجم قبضة يد الانسان . وتجويف القلب ينقسم بحاجز عمودى الى نصفين (القلب اليمين والقلب اليسار) وكل نصف ينقسم بحاجز أفقي الى نصفين أحدهما أعلا الآخر ومتصلان ببعضهما بثقب وبذلك ينقسم القلب الى أربعة تجاويف

اثنين علويين وهما الاذينان واثنين سفليين وهما البطينان فالدم الوارد من أجزاء الجسم المختلفة ينصب في الاذين اليمين وهذا يطرده بانقباضاته الى البطين اليمين وهذا يدفعه الى الشريان الرئوى الذي يعرضه فى الرئتين الى الهواء فينصلح ثم يعود بالاوردة الرئوية فينصب في الاذين اليساري وهذا يدفعه بانقباضاته الى البطين اليسارى وهذا يدفعه الي الشريان الابهر المسمي بالاورطى فيتوزع منه الى عموم الاعضاء ليغذيها .

وباطن القلب مغشي بغشاء رقيق يسمي الغشاء الباطن للقلب كما أن ظاهره مغطي بطبقة رقيقة تسمي بغشاء التامور ولكل فتحة من الفتحات التى توصل الاذينين بالبطينين صمامات وظيفتها منع رجوع الدم من البطين وقت انقباضه الى الاذين وكذلك الفتحات التى يخرج منها الدم الي الشرايين لها مثل هذه الصمامات وهى مكونة من مواد ليفية غضروفية

وأما الاوعية الدموية فهي القنوات أو المجاري التى يسير فيها الدم من القلب واليه والاوعية التى يسير فيها الدم الخارج من القلب تسمي الشرايين وأما الاوعية التي يسير فيها الدم المتجه الى

القلب تسمي الاوردة وجذر هذه الاوعية يتكون من نسيج ليفي مرن أي أنها قابلة للاتساع والضيق ومغشاة من باطنها بغشاء رقيق هو الذي يلامس الدم مباشرة

وجدر الشرايين أمتن وأصلب من جدر الاوردة وتحتوى الاوردة فى داخلها على ثنيات تسمي بالصمامات موضوعة بكيفية بها أنها تمنع الدم من الرجوع فيها. وتكون الشرايين عادة غائرة فى الجسم وأما الاوردة فقد تكون سطحية ويخرج من القلب شريانان عظيمان أحدهما يسمي الشريان الرئوى ويخرج من البطين الايمن وبعد خروجه من القلب بقليل ينقسم الى فرعين كل فرع منهما يتجه الي رئة من الرئتين ويتفرع فيها الي فروع أصغر حجما من الاصل وهكذا ينقسم كل فرع الي فروع فيتكون من ذلك شجرة وعائية والفروع النهائية تكون رقيقة جدا وتسمي بالاوعية الشعرية لانها تشبه الشعرة حجما ومن هذه الاوعية تنشأ الاوردة التي يعود فيها الدم الى القلب بعد انصلاحه فى الرئتين بتعريضه للهواء التنفسي وتجتمع الاوردة الدقيقة ببعضها فتكون أوردة أكبر

حجما منها وهكذا حتى تنتهي الى وريدين عظيمين واحد يخرج من كل رئة ويتجهان الى القلب فيصبان في الاذين اليسارى

والشريان الثاني هو الشريان الاورطي أو الابهر وينشأ من البطين اليسارى صاعدا الى الاعلا ثم ينحني كشبه قوس متجه الى الخلف والاسفل الى أن يصل الى العمود الفقرى ثم يسير محاذيا له الى الاسفل وفى أثناء مروره بهذا الشكل تخرج منه فروع عديدة بعضها يصعد الى الاعلا وهي الشرايين الخاصه بالوجه والدماغ والعنق وبعضها يتجه الى الاطراف العليا وبعضها يتجه الى الكبد والطحال وهكذا باقى الاحشاء والاطراف السفلي وهذا الشريان وفروعه تحمل الدم النقي من القلب الى عموم أعضاء الجسم لتغذيها . وفروعه تنتهى بالانقسام الى أوعية شعرية كما في فروع الشريان الرئوي ومن هذه الاوعية تنشأ الاوردة التى تحمل الدم الباقي من التغذية والمتحمل بغازات الاحتراق الى القلب اليمين فتجتمع الاوردة الدقيقة مع بعضها فتكون أورده أكبر منها حجما وهكذا حتي تنتهي أوردة النصف العلوى للجسم الى وريد

واخد يسمي بالوريد الاجوف النازل وأوردة النصف السفلي الي وريد واحد يسمي بالاجوف الصاعد وهذان الاجوفان يصبان فى الاذين اليمين للقلب ومنه يتجه الدم الى البطين اليمين ومنه يندفع فى الشرايين الرئوية وهكذا

ومن ذلك يتضح ان للدم دورتين في الجسم احداهما رئوية فيها يتجه الدم من القلب اليمين الى الرئة بواسطة الشريان الرئوي ثم يعود من الرئة الى القلب اليسارى بواسطة الاوردة الرئوية فالشريان الرئوى ينقل دما غير صالح والاوردة الرئوية تنقل دما صالحا نقيا وثانيتهما هى الدورة العمومية وفيها يخرج الدم الصالح من القلب اليسارى فيتجه في الابهر الذى يوزعه على عموم الجسم ثم يعود دما غير صالح بواسطة الاجوفين الي القلب اليمين

وأما الاوعية الليمفاوية فهى قنوات دقيقة كثيرة العدد تكون شبكة تحت الجلد وفى الانسجة الغائرة ايضا ثم تجتمع مع بعضها مكونة لفروع أكبر منها حجما وهكذا ثم ان أوعية النصف اليمين من الجسم تجتمع مع الاوعية الكيلوسية الناقلة

للمواد الغذائية التى امتصتها القناة الهضمية وتكون قناة غليظة تسمى بالقناة الصدرية فتمتد على طول العمود الفقرى متجهة الى الاعلا وتصب في الوريد الاجوف النازل في محاذاة الكتف اليمين وأما أوعية النصف اليساري من الجسم فتكون جذعا يسمى بالوريد الكبير الليمفاوي الذى يصب في الجذع الوريدى الاتي من الطرف العلوى اليسارى

ويوجد على مسير الاوعية الليمفاوية من مسافة الى أخرى عقد صغيرة تسمى بالعقد الليمفاوية ويكثر وجودها في محاذاة المفاصل الكبيرة كالعنق وتحت الابط والاوربيتين ولا بد لكل وعاء ليمفاوى من المرور بعقدة منها أو أكثر من عقدة وهذه العقد مجهولة وظيفتها للان. وهذه الاوعية تشمل سائلا ايضاً متحصلا من فضلات تغذية الجسم التى خرجت من الاوعية الدموية مضافا اليها بقايا الانسجة التى تحللت أو المواد التى احترقت فى الجسم

والدم هو سائل أحمر ذو طعم ملحي خفيف ويتركب من جزئين أحدهما سائل شفاف ويسمي المصل والثاني هو مادة قابلة

للتجمد اذا لامست الهواء وتسمى الفبرين أو (الليفية) وهي تشبه زلال البيض ومتى خرج الدم من أوعيته تجمدت هذه المادة الليفية وتكون منها قرصا يسمى بالقرص الدموي ويحتوي الدم غير ذلك على كرات صغيرة لا ترى الا بالنظارات وتسمي الكرات الدموية وهي نوعان كرات حمراء وكرات بيضاء والحمراء تحتوى على مقدار من اكسيد الحديد هو الذى يعطيها اللون الاحمر والكرات البيضاء أكثر عددا من الكرات الحمراء وأكبر منها حجما. والدم الوريدى لونه أقتم من الدم الشرياني لاشتماله على حمض الكربونيك المتخلف من احتراق الانسجة ولكنه متى تعرض الى الهواء في الرئتين وتصاعد منه حمض الكربونيك وامتص بدله مقدارا من الاوكسيجين صار صالحا لتغذية الانسجة ويقال ان وظيفة الكرات الحمراء امتصاص الاوكسجين من الهواء وهو العنصر الذي باتحاده مع أنسجة الجسم تتولد الحرارة الحيوانية من احتراق الانسجة

(الجهاز التنفسي)

هو مجموع الاعضاء التي تؤدي وظيفة التنفس ويشمل الانف والحنجرة والقصبة والرئتين فالانف هو عضو الشم ويتكون من قناتين منفصلتين عن بعضهما بعظم الميكعة توصلان الهواء الجوي الى القناة التنفسية . وللانف فتحتان من الامام وفتحتان من الخلف متصلتان بتجويف الحلق . وفي الجهة الوحشية لكل حفرة انفية توجد ثنيات عظمية تسمى بالقرينات مغطاة هي وجميع باطن الانف بغشاء مخاطي يسمى بالغشاء النخامى وفيه تتفرع الاعصاب الخاصة بحاسة الشم وهذا الغشاء يحتوى على زغب كثير وخصوصاً في مقابلة الفتحات الانفية الظاهرة ووظيفته منع الاتربة التي يحملها الهواء احياناً من الدخول الي الرئتين

والحنجرة — هي قناة قمعية الشكل متكونة من جملة قطع غضروفية متصلة ببعضها بأنسجة ليفية والياف عضلية لها فتحة من الاعلا تتصل بالبلعوم وعليها لسان المزمار الذى يسدها باحكام عند مرور الاغذية والمشروبات من الفم الى

البلعوم . والفتحة السفلي متصلة بالقصبة الهوائية الموصلة للرئتين وباطن الحنجرة مغشي بغشاء مخاطي على سطحه كثير من الاهداب الدقيقة وهي دائمة الحركة وظيفتها منع الاتربة والغبار الداخل مع الهواء وطرد جميع الاجسام الغريبة والمواد المخاطية التي تنفرز من الشعب . والغشاء المخاطي المبطن للحنجرة يكون عدة ثنيات اهمها اربعة اثنتان من كل جهة احداهما اعلا الاخرى وتسمى هذه الثنيات بالاحبال الصوتية وكل ثنية تشمل في باطنها بعض الياف عضلية اذا انقبضت احدثت توترا في الاحبال الصوتيه ووظيفة هذه الاحبال تكوين الصوت بتقطع الهواء عليها . وباختلاف درجة توتر الاحبال الصوتية تختلف نغمة الصوت والمسافة الكائنه مابين هذه الاحبال الصوتيه الاربعه تسمى بالمزمار .

والحنجرة موضوعه في مقدم العنق اسفل العظم اللامى وامام المريء الذي يفصلها عن العمود الفقري

والقصبه الهوائيه هى قناة غضروفيه متصلة بأسفل الحنجرة وامام المرىء او هى امتداد الحنجرة الى الاسفل وهي مركبه من

حلقات غضروفية متصلة ببعضها بنسيج ليفي ومغطاة من الباطن بغشاء مخاطي هو امتداد من غشاء الحنجرة الذي يبطن كذلك الشعب الرئوية . وانما تركبت الحنجرة والقصبة والشعب من حلقات غضروفيه لتبقى مفتوحه دائما لمرور الهواء فيها بلا عناء

الشعب والرئتان — تمتد القصبة من الحنجرة الى تجويف الصدر امام المريء ومتى دخلت تجويف الصدر تنقسم الى شعبتين احداهما تتجه الى الرئة اليمنى والاخرى تتجه الى الرئة اليسرى وكلاهما ينقسم الى شعبتين فاكثر اصغر حجماً منهما وهكذا يتوالى الانقسام والتفرع الى ان يتكون منهما ما شبه شجرة اطرافها دقيقة جداً وكل طرف دقيق منها ينتهي بحويصلة غشائيه صغيرة كرويه تسمى بالحويصلات الرئوية وهذه تنضم الى بعضها بنسيج رقيق يسمى بالنسيج الضام فمن الفروع الشعبيه الدقيقه والحويصلات الرئويه وفروع الشريان الرئوي والاوردة الرئويه والاعصاب والنسيج الذي يضمها تتكون الرئتان

وفروع الشريان الرئوى الدقيقه تدخل في الحويصلات الرئويه بهيئة اوعيه شعريه رقيقة الجدر جدا بحيث يكاد

يكون الدم ملامساً للهواء في داخل الحويصلات فيتصاعد حمض الكربونيك من الدم وتمتص الكرات الدموية الحمراء مقدارامن اوكسيجين الهواء ومن هذه الاوعية الشعرية تنشأ فريعات الاوردة الرئوية التي تنضم مع بعضها بالتدريج مكونة لفروع اكبر منها الى ان تنتهي الى جذعين غليظين هما الوريدان الرئويان اللذان يتجهان الى القلب ويوصلان اليه الدم المتحمل بالاوكسيجين

وكلتا الرئتين مغشاة من ظاهرها بغشاء مصلي رقيق يسهل انزلاقهما على جدر الصدر ويسمى بغشاء البليورا وهذا الغشاء يبطن جدر القفص الصدرى من الداخل ايضاً كما انه يغطي السطح الاعلا لعضلة الحجاب الحاجز التي تفصل تجويف الصدر عن تجويف البطن وهذه العضلة تندغم من الامام على الوجه الخلفي لعظم القص والاضلاع ومن الخلف تندغم على العمود الفقري والاضلاع وهي موضوعة وضعاً غير افقي بل محدبة الى الاعلا فمتى انقبضت الياقها بقوة دفعت الاحشاء البطنية الى الاسفل وزال تحدبها فيتسع تجويف الصدر في قطره العمودى وفي هذا الوقت

ترتفع الاضلاع الى الاعلا بفعل العضلات الصدرية والعضلات بين الاضلاع فتحدث هذه الحركة اتساعا في الصدر في قطره المقدم الخلفي وقطره المستعرض وبما أن الفراغ الكائن بين جدر الصدر والرئتين وبينهما وبين الحجاب الحاجز خال من كل شيء فتمدد الرئتان تبعا للجدر الصدرية والحجاب فيدخل الهواء مندفعا من الانف أو الفم الى الحلق ومنه الى الحنجرة فالقصبة والشعب فالحويصلات الرئوية وهذه الحركة تسمى حركة الشهيق ومتى عادت الاضلاع وعضلة الحجاب الحاجز الى اوضاعها الاولى طردت الهواء من الرئتين الى الخارج وتسمى هذه بحركة الزفير هذه هى الكيفية التى تحصل بها ظاهرة التنفس التى حاصلها دخول الهواء النقي الي الحويصلات الرئوية بحركة الشهيق ليعطي الدم مقدارا من الاوكسيجين وخروجه من الرئتين بحركة الزفير متحملا لحمض الكربونيك المتخلف من ظواهر التغذية

الجهاز البولى

هو مجموع الاعضاء التى تفرز البول وتخرجه خارج

الجسم ويشمل الكليتين والحالبين والمثانة وقناة مجري البول

الكليتان. هما عضوان وعائيان موضوعان على جانبي العمود الفقرى في محاذاة الفقرات الاولى القطنية وشكل كل واحدة منهما كشكل حبة اللوبيا ووظيفتهما افراز البول وكل كلية تتركب من حويصلات صغيرة تفرز البول من الدم الواصل اليها من فروع الشريان الكاوى ويخرج من كل حويصلة قناة صغيرة تجتمع مع مثيلاتها مكونة لقنوات أكبر منها وهكذا تنضم هذه مع مثيلاتها ثم تصب جميعها في تجويف صغير يسمى حويض الكلا وهذا يخرج منه قناة غشائية تسمي بالحالب فتتجه الى الاسفل حتى تنفتح في المثانة ·

والبول هو سائل زيتى اللون طعمه ملحي يرتشح من الدم فى الحويصلات الكلوية الصغيرة ويحتوي على بعض عناصر كيماوية متكونة من تأكسد (احتراق) المواد العضوية كحمض البوليك والبولينا وبعض املاح من الاملاح الذائبة في مصل الدم كملح الطعام والفوسفات وغيرها وبما ان وجود هذه العناصر مضر بالجسم لانها من السموم فخروجها مع البول من الضروريات

التي لا بد منها ولذا كانت وظيفة الكلا من الوظائف المهمة جدا في الجسم البشري

والمثانة - هي مستودع غشائي كمثري الشكل موضوع في تجويف الحوض خلف عظم العانة قاعدته الى الاعلا والخلف وينفتح في جانبيها الحالبان وقمته الى الاسفل والامام ويخرج منها قناة مجري البول وتسمى القمة بعنق المثانة وحولها عضلة عاصرة تفتحها وتغلقها بالارادة ويدخل في تركيب جدر المثانة بعض الياف عضلية ملس بانقباضها تطرد البول الذي تجمع فيها الى المجرى .

قناة مجرى البول. هي قناة غشائية طولها عند الرجال يختلف من ١٥ الى عشرين سنتيمترا تخرج من عنق المثانة ثم تمر في سمك غدة صلبة تسمى البروستتا ثم تمر اسفل القوس العاني متجهة الى الاعلا والامام ومن هناك تكون الجزء السفلي للقضيب وتنفتح في قمته بفتحة تسمي بالصماخ البولي واتساع المجرى ليس واحدا في جميع امتدادها ومتوسطه سنتيمتر واحد ولكنها قابلة للتمدد لمرونة جدرها .

واما عند النساء فطول المجرى لا يزيد عن ٥ سنتيمترات ولكنها اكثر اتساعاً واكثر قابلية للتمدد حتى يمكن ادخال الخنصر فيها وتنفتح في مقدم الجدار العلوي للمهبل

(جهاز التناسل)

هو مجموع الاعضاء التي تشترك في آداء وظيفة التناسل وحفظ النوع الانساني وهو يختلف تركيبا عند الرجل عما عن المرأة . فعند الرجل يتركب من الخصيتين والقنوات الناقلة للسائل المنوى والقنوات القاذفة له والقضيب . واما عند المرأة فيتركب من المبيضين والرحم والمهبل .

الخصيتان . هما غدتان صغيرتان (كل واحدة منهما في حجم اللوزة الكبيرة وشكلها كشكل الكلية) موضوعتان في كيس غشائي منقسم من الباطن الى قسمين منفصلين لكل خصية قسم وهذا الكيس مغطى بطبقة من الجلد الرقيق ويسمى بالصفن وهو موضوع اسفل اصل القضيب . وكل خصية مغشاة بطبقة مصلية تغشيها ثم تبطن تجويف الكيس ايضا وتسمى بالطبقة الغمدية ووظيفتها افراز سايل مصلي يسهل حركة الخصية في الكيس

ويخرج من كل خصية قناة ناقلة تصعد الى الاعلا مجتمعة مع الاوعية الدموية وتكون حبلا يسمى بالحبل المنوى الذى يدخل تجويف الحوض من قناة في جدر البطن تسمي بالقناة الاوربية وبعد مرور الحبل منها تنفصل القناة الناقلة عن الاوعية وتصب كل قناة فى مستودع يسمي بالحوصلة المنوية . والحوصلتان المنويتان موضوعتان على جانبي عنق المثانة وخلفه

ويخرج من كل حوصلة قناة غشائية تسمى بالقناة القاذفة التى تسير على احد جانبي البروستتا وتنفتح في قناة مجرى البول قبل خروجها من اسفل القوس العانى وكذلك يخرج من البروستتا قناتان تنفتحان في المجرى بجوار فتحتي القناتين القاذفتين وقد علمنا ان البروستتا هي غدة وحيدة محيطة بعنق المثانة ومبدا قناة مجري البول

ووظيفة الخصيتين تكوين الحيوانات المنوية التى تخصب بيضة المرأة . وهذه الحيوانات تشبه أجنة الضفادع شكلا فلها راس مثلث يخرج من قاعدته ذنب طويل سريع الحركة وهي صغيرة جدا لا يراها الانسان بعينه وتنتقل بالقنوات الناقلة

الى الحوصلتين المنويتين فتتخزن فيهما . والسائل المنوى يتركب من هذه الحيوانات المنوية سابحة فى سايل ذى لون لبنى وقوام غليظ وله رائحة خاصة تفرزه الحوصلات المنوية ويضاف اليه افراز تفرزه غدة البروستتا يشبهه شكلا والاول يسمى وذي والثاني يسمي مذى

القضيب : هو عضو وعائي وظيفته توصيل السائل المنوى الى اعضاء تناسل المرأة ويتركب من جسمين وعائيين مستديرين يسميان بالجسمين المجوفين وهما منضمان الى بعضهما وبينهما من الاسفل قناة مجرى اليول وكل جسم يتكون من أخلاية منفصلة عن بعضها بحواجز تمتلىء بالدم وقت الانتصاب وتخلى منه فيما عدا ذلك . وتندغم الاطراف الخلفية لهذين الجسمين في عظم العانة واطرافها المقدمة مغطاة بحشفة القضيب التى تشبهها في التركيب وجميع ذلك مغطا بطبقة رقيقة من الجلد الا الحشفة فانها مغطاة بطبقة من غشاء مخاطي يمتد سائبا من حذاء قاعدتها متصلا باستطالة من الجلد المغشى لجسم القضيب فيتكون من ذلك ذائدة غشائية جلدية تغطي

الحشفة وتسمى بالقلفة وهى ما يقطع فى الختان . ويوجد فى اصل القضيب حلقات عضلية عاصرة وظيفتها منع رجوع الدم من الاجسام المجوفة وقت الانتصاب . وفى جلد القضيب وحشفته كثير من الاعصاب الحساسة

﴿ اعضاء تناسل الانثى ﴾

المبيضان — هما غدتان تشبهان الخصيتين شكلا وحجما موضوعتان فى حوض المرأة على جانبي الرحم ومشمولتان ضمن ثنيات من غشاء البريتون تسمى بالاربطة العريضة للرحم التى تغشى ايضا معظم الرحم

والرحم هو عضو عضلى مجوف من الباطن موضوع فى وسط الحوض وشكله مثلث وقاعدته الى الاعلا وقمته الى الاسفل ويتكون من الياف عضلية لحمية ومبطن بغشا مخاطى وظاهره مغطا بالبريتون ويخرج من كل طرف من قاعدته قناة غشائية فيها الياف عضلية وتسمي بالبوق . وكل بوق ينتهى بشبه قمع يسمى صيوان البوق الذي ينطبق على المبيض ويلتقط منه البويضة . واما قمة الرحم فهي بارزة فى تجويف المهبل

وتسمى عنق الرحم

والمهبل هو قناة غشائية عضلية تمتد من عنق الرحم الى الخارج مبطنة بطبقة من الغشاء المخاطى وطرفها الخلفى يندغم على جسم الرحم محيطا بعنقه واما طرفها المقدم فيسمى بالفرج وفيه من الاعلا تنفتح قناة مجرى البول

ووظيفة المبيضين تكوين البويضات التى يتخلق منها جنين الانسان بعد اخصابها وتلقيحها بالحيوانات المنوية. وخروج البويضات من المبيضين يكون دوريا اعنى ان كل مبيض يخرج بويضة او اكثر فى كل ثلاثة اسابيع او اربعة ويكون ذلك مصحوباً باضطرابات تحصل فى المبيضين والرحم . اما المبيضان فيحتقنان بالدم احتقاناً شديدا يزيدهما حجما واما الرحم ففضلا عن احتقانه فانه ينزف دماً مدة ايام (من ثلاثة الى تسعه ٩) يخرج منه الى المهبل ويسمي ذلك بالحيض او الطمث . واما البوقان فينطبق صيواناهما على المبيضين انطباقاً تاما ليلتقطا البويضات الخارجة من المبيضين فتسير البويضات فى البوقين الى الرحم فان صادفتها الحيوانات المنوية اخصبتها وبقيت فى

الرحم الى تمام نموها والا فيطردها الرحم الى الخارج

الثديان — هما غدتان موضوعتان على الوجه المقدم لصدر المرأة ومغطاتان بالجلد شكلهما مخروطي قمته الى الامام وفيها الحلمة التي تنفتح فيها قنوات الغدة ووظيفة الثديين افراز اللبن بعد الوضع وهما موجودتان ايضا عند الرجل على حالة اثرية (اي انهما لا تؤديان وظيفتهما)

المجموع العصبي

هو مجموع الاعضاء التي تشترك في تكوين وتوصيل القوى العصبية وهي القوى العقلية والاحساس والحركة فالقوى العقلية هي الذاكرة التي يذكر بها الانسان ما يحدث والقوة المدركة والارادة وغيرها والاحساس هو الشعور بكل ما يحيط بجسم الانسان من العوامل كالضوء والصوت والحرارة والبرودة وغيرها والمؤثرات المادية التي تؤثر على الجسم كالاحساس باللمس والالم وغير ذلك والحركة هي تغيير اوضاع الاعضاء المختلفة للجسم تغييرا اراديا او غير ارادي فمجموع هذه الافعال هو ما سميناه بالقوى العصبية التي اختص بها المجموع العصبي

وينقسم المجموع العصبي الى ثلاثة اقسام وهى المراكز العصبية والاعصاب الدائرية واعضاء الحواس المخصوصة

المراكز العصبية — هى المخ والمخيخ والنخاع الشوكى والعقد العصبية والعصب العظيم السمباتوى وجميع المراكز العصبية محفوظة فى تجاويف وقنوات عظمية شديدة المقاومة والصلابة تحفظها من المؤثرات الخارجية وذلك دليل على عظم اهميتها وافضليتها على غيرها من الاعضاء

المخ — هو عضو عصبي موضوع فى الجزء المقدم والمتوسط من تجويف الجمجمة وشكله بيضاوى وينقسم من وسطه الى قسمين متساويين ومتشابهين احدهما يمنى والاخر يسارى ومتصلان ببعضهما من الاسفل والخلف وسطح المخ ليس مستوياً بل فيه بروزات تسمي بتعاريج المخ تنفصل عن بعضها بميازيب غائرة وقد لوحظ ان هذه التعاريج تكثر عند الحيوانات الكثيرة الادراك وتقل عند قليلته وهي اكثر عددا عند الانسان عن غيره من سائر الحيوانات ولذلك كانت قواه العقليه ارقي منها جميعا .

واذا قطع المخ قطعا طوليا اومستعرضا شوهد انه يتكون من مادتين مختلفين لونا احداهما بيضاء وهى الباطنة والاخرى سنجابية وهى الظاهره والمادة السنجابية هى الاكثر اهمية فى المخ لان فيها المراكز الاصليه التى تصدر منها جميع القوى العقلية واما المادة البيضاء فهى واسطة اتصال بين هذه المراكز وباقى اجزاء المجموع العصبي .

ومخ الرجل الكامل النمو يزن ١٢٥٠ جراما وقد يزيد عن ذلك عند بعض النوابغ من الرجال فزيادة وزنه تدل على زيادة القوى العقلية وقل ان يشذ ذلك

المخيخ — هو الجزء الخلفى من الدماغ موضوع خلف المخ واسفله قليلا وهو صغير الحجم وتعاريجه قليلة وميازيبه اقل غورا من ميازيب المخ وفيه مركز خاص بتنظيم حركات الانسان بحيث اذا نزع مخيخ انسان اضطربت حركاته كما تضطرب حركات السكارى

والنخاع الشوكى — هو حبل عصبى علاء القناة الفقرية وهو استطالة من المخ والمخيخ وجزءه العلوى يسمى بالنخاع المستطيل

ويسمي بعقدة الحياة لانه اذا جرح او خدش حدث الموت حالا ويشاهد في تركيب كل من النخاع الشوكى والنخاع المستطيل عكس ما شوهد في تركيب المخ والمخيخ فان المادة السنجابية تكون في جزءها المركزى واما المادة البيضاء فتكون في جزءها الظاهرى وجميع الاعصاب الحساسة والمحركة واعصاب الحواس المخصوصة تخرج من المخ والمخيخ والنخاع الشوكى ماعدا الاعصاب الخاصة بالحركات الغير ارادية فانها تخرج من العظيم السمباتوى. وكل من المخ والمخيخ والنخاع مغلف بثلاث غلافات فالغلاف الظاهر يسمي بالأم الجافية وهو غلاف ليفى متين والغلاف المتوسط يسمي بالعنكبوتية لانه يشبه نسيج العنكبوت وهو غلاف مصلى رقيق يفرز سائلا مصليا على جميع التجاويف والمحال التى بين اجزاء الدماغ وبعضها ويسمي بالسائل الدماغي الشوكى . والغلاف الباطن يسمي بالام الحنونة وهو المباشر لجوهر الدماغ والنخاع وفيه جميع الاوعية الدموية الخاصة بتغذية المراكز العصبية .

العظيم السمباتوي — هو حبلان عصبيان طويلان

موضوعان امام العمود الفقرى وعلى جانبيه ويوجد على مسيرهما عدة عقد عصبية موضوعة فى مقابلة بعضهاوكل حبل منهما متصل بالآخر بفروع عصبيةصغيرة كما انه يوجد اتصال بين هذه العقدوبين بعض الاعصاب الخارجةمن الدماغ ويخرج من العظيم السمباتوى جملة فروع عصبية تتداخل فى بعض مكونة لشبه ضفائر فى عدة محال من الجسم ويخرج من هذه الضفائر فروع عصبية تتوزع فى الاعضاء الخاصة بالتغذية والغدد المفرزة كاعضاء الجاز الهضمي والجهاز الدورى والكبدوالثديين وغددالعاب والغددالمفرزة للعرق والدموع وغير ذلك من الاعضاء التى وظيفتها خارجة عن ارادة الانسان

الاعصاب — هى احبال بيضاء مصمطة لينة الملمس ومختلفة الغلظ تخرج من المراكز العصبية وتتجه الى اعضاء الجسم المختلفة وتتفرع الى فروع دقيقة تتلاشي فيها ووظيفتها نقل التيارات العصبية (الاحساس والحركه) من المراكز العصبية الى اعضاء الجسم وبالعكس فهى شبيهة باسلاك التلغراف

والتليفون والاعصاب ثلاثة انواع حساسة ومحركة ومختلطة فالحساسة هي الخاصة بنقل الاحساس من الاعضاء الحساسة فى الجسم الى المراكز العصبية كالاعضاء الخاصة بالبصر والسمع والذوق والشم واللمس وهي الجلد وبعض الاغشية المخاطية

والاعصاب المحركة هى الخاصة بنقل الافعال العصبية الموجبة لانقباض العضلات وانبساطها وتحريكها لاعضاء الجسم المختلفة . واما الاعصاب المختلطة فهى التى تحتوي على بعض الياف عصبية حساسة واخرى محركة وبذلك تؤدي الوظيفتين معا وهذا النوع من الاعصاب هو الاكثر وجودا فى الجسم

ويخرج من الدماغ (المخ والمخيخ) اثنى عشر زوجا من الاعصاب واغلبها حساسة ومنها الاعصاب الخاصة بالابصار والسمع والشم والذوق ومعظمها يتوزع فى الاعضاء الموجودة في الراس والقليل منها مايتوزع فى الاحشاء كالحنجرة والرئتين والقلب والمعدة والامعاء والكبد

ويخرج من جانبي النخاع الشوكي واحد وثلاثين زوجا من

الاعصاب وكلها مختلطة وتتوزع فى الاطراف العليا والصدر والبطن والاطراف السفلى . وكل عصب منها ينشأ من النخاع بجذعين احدهما مقدم والاخر خلفى والجذع المقدم خاص بالحركة فاذا قطع بطلت حركة العضو الذى يتوزع فيه العصب والجذع الخلفى خاص بالاحساس فاذا قطع فقد العضو خاصية الاحساس .

واما العقد العصبية للعظيم السمباتوى فقد قلنا ان الاعصاب التى تخرج منها تتداخل فى بعضها وتكون لجملة ضفائر عصبية فى عدة نقط مختلفة من الجسم ويخرج من هذه الضفائر فروع عصبية رفيعة تتوزع في جميع الاعضاء الخاصة بالتغذية والافرازات وهى الاعضاء التى وظائفها خارجة عن ارادة الانسان كالقلب والشرايين والاوردة واعضاء الهضم جميعها والجهاز البولى والتناسلى وغدد اللعاب والدموع والعرق والكبد والبنكرياس الخ .

ولذلك قسم المجموع العصبي الى قسمين الاول المجموع العصبي الخاص بالحياة الحيوانية وهو يشمل المخ والمخيخ

والنخاع الشوكى والاعصاب الخارجة منها لانها خاصة بالقوى العقلية والاحساس والحركة وهي مايمتاز به الحيوان عن النبات والثانى المجموع العصبى للحياة النباتية وهو يشمل العظيم السمباتوى وضفائره والاعصاب الخارجة منها لانها خاصة بالتغذية والافراز والتناسل وهومايشترك فيه الحيوان والنبات من ظواهر الحياة

اعضاء الحواس

اعضاء الحواس خمسة وهى حاسة البصر وحاسة السمع وحاسة الذوق وحاسة الشم وحاسة اللمس وقد شرحنا حاستى الذوق والشم فيما تقدم عند شرح اللسان والانف ونشرح هنا الحواس الثلاثة الباقية

حاسة البصر .هى الخاصة بنظر المرئيات ومركزها العينان وكل عين تتركب من ثلاثة اجزاء وهى مقلة العين والعضلات المحركة لها والاجزاء الواقيه لها . فالمقلة هى كرة صغيرة موضوعة فى تجويف عظمي فى الوجه يسمى بتجويف الحجاج وتتركب المقلة من الظاهر من طبقة غشائية بيضاً

ذات مقاومة وتسمى بالصلبة وهى بياض العينين وفيها فتحتان احدهما من الامام ويسدها غشاء رقيق شفاف يسمى بالقرنية شبيه بزجاجة الساعة فى حلقتها المعدنية . والفتحة الاخرى من الخلف ومنها يدخل العصب البصرى فى باطن المقلة والصلبة مبطنة من الداخل بطبقة اخرى غشائية سوداء تسمى بالمشيمية التى ينفرش على سطحها الباطن فريعات العصب البصرى متشابكة ببعضها ومكونة طبقة مخصوصة تبطن المشيمية وتسمى بالشبكية وهى الجزء الحساس باشعة الضوء في العينين وعليها ترتسم صور الاشباح والمرئيات باشكالها والوانها . وخلف القرنية من الامام يوجد حلقة غشائية تختلف لونها باختلاف الاشخاص وتسمى بالقزحية وفى وسطها فرجة تامة الاستداره تسمى بالحدقة وهى تتسع فى الضوء القليل والظلام وتضيق كلما اشتد الضوء وذلك ناتج عن انقباض القزحية نفسها او تمددها . وبين القزحية والقرنية توجد مسافة صغيرة تسمي بالخزانة المقدمه وهي مملوءة بسائل مائي شفاف يسمى بالرطوبة المائية للعين وخلف القزحية يوجد

مايسمى بالبلورية وهي عدسية الشكل ومكونة من جوهر شفاف غليظ تحيط به محفظة شفافةوالمسافة المتسعة التى خاف القرنية مملوءة بسائل شفاف يسمى بالجسم الزجاجي وهو اغلظ قواما من الرطوبة المائيةوارق من جوهر البلوريةوهو محاط بحفظة رقيقة جدا تشبه محفظة البلورية

واما الاعضاء المحركة للعين فهى عضلات صغيرةارادية تحيط بها من كل جانب وتندغم باحد اطرافها على مقلة العين وبالطرف الثاني على تجويف الحجاج وهي تحرك المقلة العينية فى جميع الاتجاهات بارادة الانسان

واما الاعضاء الواقية للعين فهى الحواجب والاجفان والاهداب وغدد الدموع . فالحواجب هى اقواس من الشعر القصير تمتد على طول الحافةالعليا لدائرة الحجاج ووظيفتها حفظ العين من العثير والعرق الذي يسيل على الجبهة وتلطيف الضوء واما الاجفان فهى قطعتان غضر وفيتان رقيقتان موضوعتان امام المقلة احداهما عليا والاخرى سفلى وكل قطعة منهما مغطاة من الظاهر بطبقةعضليةرقيقة ووظيفتهارفع الاجفان

وخفضها ويغطى هذه الطبقة طبقة اخرى من الجلد الرقيق.
واما من الباطن فكل قطعة غضروفية مبطنة بطبقة من الغشاء
المخاطى وتسمى بالملتحمة وهى بعد ان تبطن الاجفان تنعطف
على الجزء المقدم من مقلة العين فتغشيها ولكنها هنالك تكون
شفافة بحيث لا تمنع من ظهور لون الصلبة كما انها تغطى القرنية
ولا تمنع الضوء من الدخول الى باطن العين وهذه الملتحمة
هى التي تتلون باللون الاحمر عند ماتصاب العين برمد ما

والحافات السائبة للاجفان مزينة بزوائد شعرية تسمى
بالاهداب وظيفتها كوظيفة شعر الحواجب. والغدد الدمعية
تشبه غدد اللعاب تركيبا اى انها غدد عنقودية ولكل عين
غدة واحدة موضوعة فى الزاوية الوحشية لدائرة الحجاج
وتفرز سائلا ملحيا يسمى بالسائل الدمعي ووظيفته حفظ
القرنية من الجفاف (الذي يزيل بشفوفيتها) ويزيل مايقع
على سطحها من الدرن . وفى الزاوية الانسية من فتحة العين
يوجد فتحتان صغيرتان هما مبدأ قناتين تسميان بالقنوات
الدمعية وهى معدة لامتصاص مازاد من الدموع فيوصلانه

الى كيس موجود على جانبي اصل الانف ويسمى بالكيس الدمعى ويخرج من كل كيس قناة تسمى بالقناة الانفية تنفتح فى باطن الانف وهناك ينصب ماتكون فى الكيس من الدموع . وكل مؤثر يحدث تهيجا فى غشاء الملتحمة يزيد افراز الدموع كما ان الانفعالات النفسيه كالفرح والحزن الشديدين يفعلان ذلك .

حاسة السمع — هى الحاسة الخاصة بادراك الاصوات ومجلسها الاذنان وهما موضوعتان على جانبي الراس فى العظمين الصدغيين

وكل اذن تتركب من ثلاثة اقسام الاذن الظاهرة والاذن المتوسطة والاذن الباطنة فالاذن الظاهرة تتركب من صيوان الاذن ومن القناة السمعية الظاهرة فصيوان الاذن هو شبه قمع غضروفى مغطا بالجلد وهوما ظهر من الاذن ووظيفته جمع التموجات الهوائية الصوتية وتوجيهها الى القناة السمعية . والقناة السمعية الظاهرة هى قناة تمتد من صيوان الاذن الى صندوق الطبلة داخلة فى العظم الصدغى

وجزءها الظاهر غضروفى متصل بالصيوان وجزءها الباطن عظمى وهى مغشاة بالجلد الذي يغشى الصيوان ايضا . والقناة السمعية مسدودطرفها الباطن بغشاء رقيق عمودى يسمى غشاء الطبلة وهذا الغشاء يهتز بتأثير التموجات التى يحدثها الصوت فى الهواء

والاذن المتوسطة . هى مايسمى بصندوق الطبلة وهو تجويف صغير فى عظم الصدغ متصل بالقناةالسمعية الظاهرة من جهة ومن الجهة الاخرى فانه يتصل بالقسم الخلفى من الحفر الانفية بقناة عظمية تسمى قناة بوق استاكيوس . وغشاء الطبلة يفصلهعن القناة الظاهرة وهوو بوق استاكيوس مبطنان بطبقة من الغشاء المخاطى . ويحتوى صندوق الطبلة على سلسلة عظمية مركبة من اربعة عظام دقيقة جدا تسمي عظيمات السمع واشكالهامختلفة ومتصلة ببعضها اتصالا مفصليا والطرف الظاهر من هذه السلسلة مرتكز على غشاء الطبلة واما الطرف الباطن فيسد فتحة الاذن الباطنة ووظيفة هذه السلسلة العظمية توصيل اهتزازات غشاء الطبلة الى الاذن

الباطنة

واما الاذن الباطنة فتسمى بالقوقعة لانها جزء عظمى شبيه بقواقع الحيوانات البحرية وتجويفها ممتلىء بسائل تسبح فيه الاطراف النهائية الدقيقة للعصب السمعي - وللقوقعة فتحة بيضية الشكل يسدها الطرف الانسى للسلسلة العظمية الموجودة فى صندوق الطبلة

فمتى اهتز غشاء الطبلة بالتموجات الهوائية الصوتية حرك عظيمات السمع المتصلة به وهذه تنقل الحركة بطرفها الانسى الى السائل الموجود في الاذن الباطنة فيضطرب السائل ويتموج فتتأثر الاطراف العصبية السابحة فيه وينتقل بها هذا التاثير الى الدماغ فيدرك الاصوات ولا يخفي ان هذه الاهتزازات تختلف شدة وضعفا باختلاف نغمات الاصوات .

حاسة اللمس. هى الحاسة الخاصة بادراك جميع المؤثرات الخارجية التي يقع تأثيرها على الجسم كالحرارة والبرودة والضغط وبها يدرك الانسان صلابة الاجسام ولينها وملاستها وخشونتها وغير ذلك من الاوصاف العامة والخاصة. ومجلس هذه الحاسة الجلد

والجلد هو لفافة تغلف ظاهر الجسم وتتصل بالاغشية المخاطية المبطنة للأحشاء فى محاذاة الفتحات الطبيعية كالفم والانف والعين والشرج وفتحات اعضاء التناسل . ويختلف سمك الجلد باختلاف اجزاء الجسم التى يغلفها فيكون سميكا فى الظهر والاليتين وخصوصا فى اخمص القدمين وراحة اليدين ويكون رقيقا فى الاجفان والصفن وفى حذاء انثناء الاطراف كالابطين والاربيتين والمابضين وغيرها . ولون الجلد يختلف باختلاف انواع البشر كما يختلف فى الجسم الواحد باختلاف اجزائه وباختلاف السن ففى الاطفال المولودين حديثا يكون لونه ورديا ويزول هذا اللون كلما تقدم الطفل فى السن

ويتركب الجلد من طبقتين طبقة سطحية وهى البشرة وطبقة غائرة وهي الادمة وله سطحان سطح باطن وسطح ظاهر فالسطح الباطن يلتصق بالاعضاء الموجودة اسفله بنسيج ضام التصاقا يسمح بانزلاقه على الاعضاء لدرجة محدودة ويكون الالتصاق شديدا فى راحة اليدين واخمص القدمين واما السطح الظاهر للجلد ففيه كثير من الارتفاعات

والفتحات والميازيب والثنيات .

ويشاهد على سطح الجلد متحصلات قرنية كالشعر والاظافر وهى متكونة من جفاف الخلايا البشرية التي تغطى سطح الجلد واندماجها. اما الاظافر فتوجد فى اطراف اصابع اليدين والقدمين وتتكون فى غدد مخصوصة تسمى بالجراب الظفرى ووظيفتها وقاية الانامل من المؤثرات الخارجية — واما الشعر فهو اجزاء خيطية مغروسة فى الجلد فى اكياس صغيرة تسمى بالجريبات الشعرية وتوجد فى جميع سطح الجلد ماعدا راحة اليدين واخمص القدمين وجلد القضيب وفى محاذاة المفاصل ووظيفة الشعر وقاية الجلد من الحرارة والبرودة

واما الارتفاعات الموجودة على سطح الجلد فهى اما خالدة او وقتية فالارتفاعات الخالدة تسمى بالحلمات وهى منتشرة على سطح الجلد وتنقسم الى كبيرة ومتوسطة وصغيرة فالكبيرة تشاهد فى راحة اليدين واخمص القدمين والصغيرة تشاهد فى اطراف الاصابع (الانامل) واما المتوسطة فتكون فى باقى اجزاء الجسم وفى هذه الحلمات

تتلاشى الاطراف النهائية للالياف العصبية الحساسة فهى (اى الحلمات) عضو اللمس الحقيقي

واما الارتفاعات الوقتية فتحصل على سطح الجلد بتأثير البرد اوالحر او الفزع وتكون مصحوبة عادة بارتفاع الشعر وتنتج من انقباض الالياف العضلية الموضوعة على الجريبات الشعرية ومتى حصل ذلك لانسان فيقال قد اقشعر جلده وتحصل هذه الظاهرة ايضا (القشعريرة) فى بعض الحميات التى تصيب الانسان

واما الفتحات الموجودة فى سطح الجلد فهى فتحات الغدد الدهنية وفتحات غدد العرق . اما الغدد الدهنية فهي غدد عنقودية موجودة فى سمك الجلد واسفل البشرة وتفرز مادة دهنية ترطب الجلد والشعر وتوجد هذه الغدد حيثما وجد الشعر الا فى حشفة القضيب ومدخل الفرج . واما غدد العرق فهي غدد اسطوانية بسيطة توجد فى جميع اجزاء الجلد ويكثر وجودها فى راحة اليدين واخمص القدمين حيث تكون فيها خطوطا بارزة موازية لبعضها وعلى قممها تشاهد فتحات الغدد ووظيفتها افراز العرق الذى يشبه البول تركيبا ويعظم حجم غدد العرق فى

الحفرتين الابطيتين .

واما الثنيات التي توجد في الجلد فمنها ما يوجد في الوجه وتنشأ من انقباض الالياف العضلية تحت الجلد وتكون وقتية عند الاطفال والشبان وتصير دائمة الوجود عند الكهول والشيوخ ومنها ما يوجد في راحة اليدين واخمص القدمين وفي محاذاة اثنا المفاصل وتنشأ من تثني الجلد عند حركة المفاصل .

وللجلد جملة وظائف مهمة فهو غلاف واق لجميع اعضاء الجسم يدفع عنها تأثير الحر والبرد والمؤثرات المادية الاخري وهو عضو اللمس والحس فبه يدرك الانسان خواص جميع الاجسام المحيطة به والتي تلامسه ويفرز العرق الذي لا يختلف تركيبه عن تركيب البول كثيرا فيساعد بذلك الكليتين في عملها . وفضلا عن ذلك فانه يساعد الرئتين في وظيفة التنفس ايضا فيمتص مقدارا عظيما من اوكسجين الهوا ويوصله الى الاوعية الشعريه التي يكثر وجودها اسفل البشرة ويخرج من هذه الاوعية مقدارا عظيما من حمض الكربونيك وبخار الماء كما يحصل ذلك في الرئتين تماما فاذا غطي سطح الجلد بطلاء

مانع مات الانسان بعد زمن قصير ولذا كان الارتداء بالملابس العديمة المسام والتى لا تسمح للهواء بالمرور من خلالها مضرا



ملك محمد عبد الله دراز

في دراسة القواعد الصحية

علمنا من دراسة تركيب جسم الانسان ووظائف اعضائه ان جميع هذه الاعضاء مرتبطة ببعضها ارتباطا تاما وان النتيجة الحاصلة من مجموع اعمال هذه الاعضاء هي الحياة

وللحياة وسائط خاصة لا بقاء لها بدونها ويمكننا ان نستنتج معظم هذه الوسائط مما شرحناه فى ذكر وظائف الاعضاء . فالاغذية التى تستعيد بها الاعضاء مافقدته من قواها فى عملها والماء الذى يتركب منه اربعة اخماس الجسم البشرى والهواء الذى نتنفسه فيصلح مافسد من الدم بالتغذية والحرارة والضوء وغيرها كل هذا من لوازم الحياة الضرورية

على ان لكل من هذه الوسائط صفات خصوصية تجعله ملائما للغاية المطلوبة منه والا كان غير نافع بل ربما نشأ عنه اضطراب فى بعض الاعضاء وهذا مايسمى بالمرض فالاغذية

مثلا اذا قل مقدارها ضعفت الاعضاء وأنهكها التعب فتضمحل
واذا ذاد مقدارها عجزت اعضاء الهضم عن هضمها ونشأ
عن ذلك كثير من الامراض كالتهابات المعدة والامعاء
والكبد والتخمة المعدية والامساك والاسهال وغيرها . واذا
لم يحسن الانسان اختيار انواع الغذاء نشأ عن ذلك فساد فى
تركيب الدم ويصير غير صالح لتغدية الاعضاء . وكذلك
المشروبات فاذا شرب الانسان ماء غير صالح اصابته امراض
كثيرة شديدة الخطر على الحياة . والهواء الذى نتنفسه اذا
لم يكن نقيا صالحا للتنفس احدث الاختناق او نتجت عنه
امراض مميتة وهكذا الحال فى الملبس والمسكن وتأثير الحرارة
والبرودة واختلاف الاقاليم وغير ذلك مما تجب العناية به
ومعرفة مايلائم منه احوال الحياة ومالا يلائمها دفعا لما ينتج
عنها من الامراض التى تعطل الحياة او تجعلها كالعدم .

ولنبدأ بشرح هذه الوسائط واحدة فواحدة فنذكر
ماهيتها وصفاتها وما يلائم منها الانسان وما يمكن ان ينشأ عنها
من الامراض وطرق الوقاية منها والله المستعان

﴿ الاغذية ﴾

هي مواد يدفعها الانسان الى جهاز الهضم فتصلح لتنمية الجسم وتعويض الانسجة المندثرة وتوليد الحرارة وهي اما صلبة او سائلة فما كان منها صلبا سمى طعاما وما كان منها سائلا سمى شرابا ولا يمكن فصل الطعام عن الشراب لانهما متى دخلا المعدة امتزجا واستوي النوعان وقد علمنا عند ذكر وظيفة الهضم ان الاطعمة لاتصل الى الدم الا سائلة والغرض من تناول الاغذية امران الاول تغذية الاعضاء اي تعويض مادة الجسم التى تفني بالاستعمال كما تفنى الآلات الميكانيكية بالاحتكاك وهذا مايسمى بحركة التمثيل اى استحالة الاغذية الى انسجة وهذه الحركة دائمة الحصول فى مدة الحياة الا ان الانسجة المتكونة من الاغذية يكون مقدارها اكثر من الاجزاء المندثرة فى سن النمو من الطفولية الاولى الى الكهولة ولذلك تنمو الاعضاء ويكبر حجمها ثم يستو الداخل والخارج فى سن الكهولة فيبقى الجسم على حالة واحدة فلا يزيد ولا ينقص واما فى سن الشيخوخة

فينعكس الامر بان يزيد الخارج عن الداخل فيقل وزن الجسم وتأخذ الاعضاء فى التحليل.

والامر الثانى هو توليد الحرارة الحيوانية فان كثيرا من المواد الغذائية التى يتناولها الانسان تحترق فى الجسم بتأثير اوكسجين الهوا الذي يتنفسه الانسان وينشأ عن هذا الاحتراق حرارة. وهذه الحرارة يستحيل بعضها الى قوة ميخانيكيه كما يحصل فى الآلات البخارية وبعضها يعوض مافقدمن حرارة الجسم بالتبريد الذى يحصل من ملامسة الجسم لما يحيط به كالهوا والملابس وغيرها

انواع الاغذية — تنقسم الاغذية بالنسبة لتركيبها الى اغذية ثلاثية او ايدروكربونية وأغذية رباعية او ازوتية فالاولى تتركب من الاوكسجين والايدروجين والكربون وهذه لاتصلح لتكوين انسجة الجسم البشرى بل انها تحترق فى الجسم لتتولد من احتراقها الحرارة الحيوانية وما زاد عن حاجة الاحتراق يستحيل الى مادة شحمية تتخزن بين الانسجة وتحت الجلد لوقت الحاجة وذلك كالمواد النشائية والسكرية

والدهنية والزيوت. واما الثانية (اى المواد الازوتية) فتتركب من العناصر السالفة مضافا اليها الازوت وهذه هي التى تصلح لتكوين الانسجة البشرية وذلك كزلال البيض وصفاره وعضل اللحم وجبن اللبن والمادة الدبقة في الحبوب وغيرها

وبالنسبة لقوامها تنقسم الاغذية الى صلبة وسائلة وبالنسبة الى نوعها تنقسم الى اغذية حيوانية واغذية نباتية ويضاف الى ذلك بعض الاملاح المعدنية .

﴿ الاطعمة الحيوانية ﴾

هى اللحم والبيض واللبن وهي مركبة من مواد ازوتية ومواد ثلاثية وبعض املاح فهى غذاء كامل يحتوى على جميع الاصول الصالحة لتكوين الانسجة وتوليد الحرارة الحيوانية وهي قاعدة الغذاء عند سكان البلاد الباردة بخلاف سكان البلاد الحارة فان قاعدة غذائهم الاطعمة النباتية .

اللحم — هو احسن ما يتغذى به الانسان لان القليل منه يغنى عن الكثير من غيره وهو غذاء كامل يشمل جميع العناصر اللازمة لتغذية الجسم وتوليد الحرارة سهل الطبخ والهضم وقد

اعتاد الناس اكل لحم الضان والبقر والجاموس والمعز والابل واحسنه لحم الضان والبقر وافضله ما كان بين السنة الثالثة والرابعة من العمر فان كبر سن الحيوان عسر هضم لحمه واذا كان الحيوان مريضا لا يصح اكله مطلقا خشية العدوى واللحم مع الشحم الكثير ثقيل عسر الهضم — ولحم الارانب سهل الهضم يناسب الناقهين وذوى المعدات الضعيفة . ولحم الخنزير عسر الهضم مضر جدا لاحتوائه على كثير من الديدان القتالة كانواع التريشين الحلزونية التى تدخل فى عضلات الجسم وتحدث آلاماً واوراما قد تكون سببا فى الموت وانواع الديدان الشريطية التى تعيش فى امعاء الانسان وتمتص دمه وتضعفه ولذلك حرم الله اكله تحريما

ولحم الدجاج والطير سهل الهضم وقليل الدهن واما لحم البط والاوز فكثير الدهن ويصعب هضمه على كثير من الناس

ولحم السمك جيد مغذ وبعض انواعه يسهل هضمه ويصعب هضم البعض كالقراميط والشيلان وغيرهما ولما كان

السمك سريع الفساد كان الشرط الاول فى اكله ان يكون حديثا ويعرف ذلك بالنظر الى خيشومه فان كان لونه ورديا لا رائحة فيه جاز اكله والا فيرفض . والاسماك المملحة واللحم المحفوظ والمملح مما يجوز اكله بغير افراط لانها عسرة الهضم ولا يجوز اكل ما أدركه الفساد منها وتنتنت رائحته .

واما الحيوانات البحرية القشرية والقواقع ونحوها فكثير منها يحتوى على مواد سامة فيحسن اجتنابها

وافضل انواع طبخ اللحم الشي ويليه السلق واما القلى فى الدهن او الزيت فيجعله ثقيلا عسر الهضم .

البيض — بيض الدجاج طعام قليل الحجم كثير الغذاء فتحتوى البيضة الواحدة على اكثر من درهم ونصف درهم من المادة الازوتية واكثرها فى بياض البيض وعلى درهم وربع درهم من المادة الدهنية واكثرها فى محه وعلى كمية غير قليلة من الاملاح كل هذا فى حجم البيضة الصغير . واحسن البيض ما كان حديثا فاذا قدم عهده لا يصلح للغذاء واحسن ما يؤكل البيض مسلوقا فى الماء الغالى مدة لا تزيد عن الدقيقتين واما

قليه في الدسم فيجعله عسر الهضم جدا

ويعرف البيض الحديث من القديم بإحالته بين العين والضوء فان كان شفافا في المركز كان حديثا وان كانت شفافيته في الدائر كان قديما

واذا ضرب صفار البيض في الماء الساخن واضيف اليه شيء من السكر نتج عنه غذاء لذيذ مقو سهل الهضم يناسب المرضى والناقهين واصحاب المعدات الضعيفة . وكذلك مزجه باللبن المحلى بالسكر من احسن الاغذية واقواها

اللبن — هو سائل طبيعي خصه الله بتغذية الاطفال وصغار الحيوانات حينا من الدهر ولذا كان تركيبه شاملا لجميع ماتحتاجه البنية من عناصر الغذاء فيحتوي على مقدار من الماء والاملاح والسكر وفيه مادة دهنية هي الزبدة ومادة ازوتية تشبه ما في عضل اللحم من الغذاء وهي الجبن : على ان المقدار النسبي لهذه العناصر ليس واحدا في جميع الالبان بل يختلف باختلاف انواع الحيوانات ويختلف في كل نوع منها بل يختلف في الحيوان الواحد باختلاف حالته الصحية ونوع الغذا والعلف

ولبن المرأة اكثر ماء من جميع البان الحيوانات ولذا كان من اللازم اضافة شيء من الماء على ابن البقر والجاموس قبل تغذية الاطفال به

ولبن الحيوانات المريضة كثير ما يحتوي على الجراثيم المرضية ولذا تجب العناية بغليه على النار زمنا كافيا لقتل هذه الجراثيم والا كان سببا فى نقل المرض الى الانسان

ويستعمل اللبن على حالته الطبيعية غذاء للاطفال والمرضى والناقهين ويحضر منه كثير من الاطعمة بطبخه مع مواد اخرى كالارز والدقيق والبيض . وكذلك يستعمله الناس باشكال متنوعة كاللبن الخاثر والرائب وغيره . وتستخلص منه مواده فتستعمل فى الغذاء فيستخلص الزبد بترك اللبن ساكنا زمنا ما بعد غليه فيطفو الزبد على سطحه . او يمخض اللبن بتحريكه فينفصل الزبد عن اللبن . والسمن المستخرج من الزبد يستعمل اداما ولتحضير انواع الاطعمة فيجعلها لذيذة الطعم وهو من المواد المولدة للحرارة الحيوانية

ويستخلص الجبن بتخثير اللبن . وهو من الاغذية الازوتية

الجيدة والمصل الذى يتبقى بعد فصله يستعمل غذاً وعلاجاً فى بعض امراض المعدة والامعاء والكلا

ولا يشرب اللبن الا اذا كان حديثا فان تقادم عهده وجب تركه لانه سريع الفساد ويجب الاعتناء فى اختيار اللبن الخالص من الغش وان كان وجوده نادرا لانتشار طرق الغش بين بائعيه واكثر هذه الطرق انتشارا واقلها ضررا مزجه بالماء ويكفى فى ازالة هذا الغش غلى اللبن على النار مدة كافية لتبخير كمية الماء المضافة اليه

﴿ الاطعمة النباتية ﴾

يشترط فى تعاطى الاطعمة النباتية ان تكون محتوية على مادة من المواد التي تصلح لتغذية الجسم وتعويض الانسجة او لتوليد الحرارة او يمكن ان تأخذ منها البنية بعض الاملاح الضرورية لتكوين الاعضاء كاملاح الجير التى يتركب منها معظم المجموع العظمي واملاح الحديد التى تدخل فى تركيب كراة الدم والالياف العضلية واملاح الفسفور الداخلة في تركيب النسيج العصبى وغيرها وعلى هذا فلا فائدة من

تعاطي قشور بعض الثمار وبذورها وبعض الحشائش التى لاتحتوي على شيء مما ذكر فان تعاطيها لا يفيد الجسم شيئا بل تكون عالة على الجهاز الهضمى فتحدث تشويشا وتعطيلا فى الهضم من وقت دخولها الى ان تبرزها الامعاء كما دخلت من الفم

وكذلك النباتات المحتوية على مواد حريفة كالثوم والبصل والفلفل والخردل والفجل والكراث وامثالها فوان كانت تفيد بعض الفائدة باضافتها على بعض الاطعمة اثناء طبخها فتكسبها طعما شهيا الا ان الافراط من تعاطيها وخصوصا وهي على حالتها الطبيعية (غير مطبوخة) كثير الضرر اذ تحدث التهابا وتهيجا فى الجهاز الهضمى ينتهي بالازمان فيعسر شفائه

والمستعمل من انواع النباتات طعاما للانسان هى الآتى ذكرها

اولا الحبوب النشأية — كالحنطة والشعير والذرة والدخن وغيرها مما يطحن ويصنع من دقيقها الخبز وافضلها القمح فانه قاعدة الغذا عند معظم الامم وهو غذا كامل يحتوى على ٧٠

فى المائة من النشاء وعلى واحد فى المائـة من الدهن و١٢ فى المائة من الجلوتين وهى مادة ازوتية تصلح لتكوين الانسجة ونحتوى كذلك على كثير من الاملاح الجيرية كفوسفات الجير وكربوناته وقليل من املاح الحديد وغيرها ممـا يحتاج اليه الجسم البشرى

ويصنع من دقيق القمح الخبز بانواعه المختلفـة وانواع الفطائر والعجائن وغير ذلك. والخبز هو قاعدة الغذاء عند اهل الشرق وافضل انواعه ما اشتمل على جزء من النخـالة وهو المعروف بالجراية لان معظم الاملاح والمواد الازوتية التى يشتمل عليها القمح توجد فى الطبقة القشرية للحبوب وهى التى تتكون منها النخالة فاذا جرد الدقيق منها كما يفعله المترفهون من الناس صار غذاء ناقصا

ويجب ان يلاحظ فى صنع الخبز جودة عجنـه لادخال كمية من الماء والهواء بين عناصره ثم يترك للتخمير زمناً كافيا ثم يسوى جيدا بحيث لايخرج من التنور نيئا ولا محرقا

والتخمر هو استحالة جزء من النشاء الى مادة سكرية

تحلل الى غازات تخلل اجزاء الخبز فتجعله كهيئة الاسفنج فيصير خفيفاً على المعدة ويسهل هضمه واذا زاد التخمر عن حده صار طعم الخبز حامضاً فيمجه الذوق

وانواع العجائن الغير مختمرة اثقل هضما من التى اختمرت تخمرا معتدلا والممزوجة بالدهن والسمن ثقيلة الهضم كانواع الكعك والفطير واما العجائن الخالصة من الدهن فانها سريعة الهضم ومغذية

— والادرة كالقمح فى الاستعمال فيصنع من دقيقها الخبز ايضا والمادة الجلوتينية فيها اقل مما فى القمح ولكن فيها من المادة الدهنية اكثر مما فيه . والادرة وان كانت غذاء جيدا الا انها قد تصاب بالعفن اذا خزنت قبل ان يتم جفافها واستعمالها غذاء وهى بهذه الحالة يحدث عنه مرض كثير الانتشار فى الاقاليم البحرية من القطر المصرى وهو مرض البلاجرا الذى يحدث ضعفاً شديداً فى الجسم وفسادا فى تركيب دم الانسان وكثيرون ممن يصابون به ينتهى امرهم بالجنون وقد شاهدت كثيرا من المصابين بهذا المرض من القرويين

ومن طلبة العلم وبحثت بحثا دقيقا عن سببه فتأكدت من انه لاسبب له الا استعمال الخبز المصنوع من دقيق الادرة التالفة

وعلى ذلك فتجب العناية بتجفيف الادرة جيدا قبل تخزينها وحفظها فى محال بعيدة عن الرطوبة واذا اصابها العفن مع هذه العناية فيجب رفضها وعدم استعمالها

واما الشعير والدخن وغيرهما من الحبوب فهى اقل تغذية من القمح والادرة لقلة مافيها من الجلوتين ولذلك قلما تستعمل غذاء للإنسان الا اذا خلط دقيقها بشيء من دقيق القمح

ثانياً القطاني . وهى مايطبخ من الحبوب كالفول والعدس واللوبياء والحمص والارز وغيرها وهي من الاغذية الجيدة المقوية لاشتمالها على كثير من المادة الازوتية والإملاح وخصوصا الفول والعدس فانهما يضارعان اللحم فى قوتهما الغذائية الا انهما اثقل هضما منه ويجب تجريدهما من القشور لانها لاتهضم كما يجب الاعتدال فى تعاطى هذه الحبوب لان

الافراط منها يتعب المعدة

والارز اخفها هضما اذا أكل باعتدال ولكنه اقلها تغذية لقلة مافيه من الازوت فاذا طبخ مع اللبن صار غذاء جيدا خفيفا يصلح لتغذية الاطفال والناقهين من الامراض

ثالثاً . البقول او الخضروات . وهي انواع منها البقول الحشيشية كالخبازى والسبانخ والملوخية والباميه والبازنجان ويتصل بها القرع والخس والقثاء وغيرها فهذه كلها قليلة التغذية واكثر فائدتها ان بعضها اذا طبخ مع اللحم صار لذيذ الطعم.

ويدخل ضمن هذا النوع من البقول الحشائش الحريفة او التوابل كالبصل والثوم والكراث والجرجير والفجل والخردل ويتصل بها الكرنب والقنبيط وغيرها فهذه جميعها يدخل في تكوينها شيء من الكبريت وبعض الزيوت الحريفة ولذلك فان تعاطيها يحدث تشويشا في المعدة والامعاء وينتشر منها كثير من الغازات والارياح التي تهيج القناة الهضمية وتحدث فيها شيئا من الالتهاب والمرض وخصوصا اذا كانت غير مطبوخة لان طبخها على النار يضعف تأثيرها المهيج نوعا ولا

يجوز استعمالها الا بمقادير قليلة جدا . ومنها انواع الجذور النشائية والسكرية كالبطاطس والقلقاس والبنجر واللفت فالنشائية منها اذا طبخت مع اللحم فهي من الاغذية الجيدة الخفيفة الهضم وأما البنجر واللفت فقليلي التغذية

رابعاً · الفواكه . وهى اما سكرية كالعنب والتين والتفاح والبرقوق والتمر والبرتقال وغيرهاواما زيتية كالجوز واللوز والبندق وما يشبهها فالاولى تحتوى على كثير من السكر والاملاح وهى سهلة الهضم ولكنها قليلةالتغذية .واما الثانية فتحتوى على كثير من الدهن والنشاء وهي اكثر تغذية من الاولى الا انها صعبة الهضم . ولا تؤكل الفواكه الا اذا تم نضجها والا كانت شديدة الضرر على القناة الهضمية.

ويضاف الى الفواكه انواع الحلوي المصنوعة من السكر وهى المعروفة بالملبس والكاراميلا والباستيليا وغيرها مما يتهافت عليه صغار الاجسام وصغار العقول ويأكلون منه بافراط زائد وهى تضر بصحتهم ضررا بليغاالاانها لوكانت

مصنوعة من السكر الخالص لكان ضررها قاصراً على ما يحدثه من التلف فى الاسنان والمعدة باستحالة جزء من السكر الى مواد خامضة مهيجة ولكنهم يضيفون اليها كثيرا من الروائح العطرية الصناعية كعطر النعناع والموز والبرتقال والفانيلا وكلها مركبة تركيبا كيماويا من المواد الكؤلية والايتيرية وهى من السموم الشديدة الفعل ويضاف اليها انواع الصباغ التى تلون بها هذه الحلويات ومعظمها مشتق من املاح النحاس وغيره من السموم المضعفة لاعضاء الجسم

واما انواع المربيات المصنوعة من طبخ الفوا كه مع محلول السكر او العسل فلا بأس بها اذا كانت خالية من المواد الملونة والروائح العطرية الصناعية

فى تدبير الاغذية وترتيبها

قد قسمنا الاغذية فيما مضى الى حيوانية ونباتية فالاقتصار فى الطعام على احد النوعين لا يلائم طبيعة الجسم البشرى بل يجب الجمع بينهما فى تدبير الغذاء كما يجب تبديله

يوما فيوما لمنع ما يصيب الانسان من الملل وفقد شهية الطعام لان الانسان لا يستطيع ان يصبر على طعام واحد وفضلا عن ذلك فان الاقتصار على اكل الاطعمة الحيوانيـة وخصوصا اللحم يحدث امتلاء الاوعية بالدم وهذا يتسبب عنه استعداد الانسان لامراض المفاصل كالروماتزم والنقرس ولامراض الشرايين والاوعية الدموية الاخرى كداء الخفر وتصلب الشرايين والسكتات المخية والقلبية والامساك المستعصي الذى ينشأ عنه كثير من الامراض كالبواسير والاحتقانات الكبدية والدماغية التى تسبب الصداع وغير ذلك من الامراض والاقتصار على الاطعمة النباتية يحدث نقصاً فى كتلة الدم قد يحدث عنه مرض الانميا اى فقر الدم ومرض الخلوروز اى قلة المادة الملونة للدم وهي من الامراض المضعفة للجسم وذلك فضلا عما يصيب الجهاز الهضمى من التلبك والاسهال لان معظم الاغذية النباتية ثقيلة الهضم والافراط منها يتعب اعضاء الهضم وينهكها وبناء على ذلك فمن اللازم ان يجعل الانسان طعامه مختلطا من كلا النوعين

مع تفضيل الاطعمة الخفيفة الهضم والكثيرة الفائدة . وليس المقصود بتدبير الطعام تعدد انواعه فى كل اكلة فان ذلك فضلا عما فيه من الاسراف الممقوت يتعب المعدة ويعيق الهضم والاقتصار فى الطعام ادعي الى الصحة

ومن اللازم ان يعتاد الانسان على تناول طعامه فى اوقات معينة لتنظيم عمل المعدة وعدم اضطرابها والزمن اللازم لاتمام الهضم يختلف باختلاف الاشخاص قوة وضعفا وباختلاف انواع الطعام ومتوسطه من اربع ساعات الى خمس ويجب ان تترك المعدة بلا عمل ساعة من الزمن ولا يجوز تناول الطعام ولو حل وقته الا اذا أحس الانسان بالجوع لان ادخال الطعام على الطعام شديد الضرر

وقد اعتاد بعض الناس ان يأكلوا ثلاث مرات فى اليوم والليلة وبعضهم لا يأكل الا مرتين ولكن الاطفال يجب يأكلوا اكثر من ذلك لان اجسامهم الآخذة فى النمو تحتاج الى كمية من الطعام اكثر من غيرهم . ولا يمكن تحديد كمية الطعام التى يأكلها الشخص الواحد فى اى سن لان ذلك

يختلف باختلاف الاشخاص فى اعمالهم واحوالهم المتعددة فالصانع الذى يشتغل بجسمه يحتاج الى كمية من الطعام اكثر من الكاتب او التاجر الذى يقضي يومه جالسا لان الاول يفقد من جسمه اكثر مما يفقده الثانى والثالث ولا يخفى ان تناول الطعام زيادة عن حاجة الجسم يضر كما ان الحرمان او قلة التغذيه يؤلان الى الضعف ويجب ان يلاحظ على الدوام عدم امتلاء المعدة بالطعام لانه خير للانسان ان يا كل قليلا في مرات متعددة من ان يتضلع من اكلة قد تودى بحياته

وقد اشرنا فيما مضى الى اهمية حسن مضغ الطعام حتي يلين ويمتزج باللعاب جيدا فان ذلك مما يعين على سرعة الهضم ويجب ان يكون الطعام حديث العهد خاليا من الفساد لان اكل الطعام الفاسد يؤدي الى المرض

وتناول الاطعمة الشديدة الحرارة (الساخنة) مضر بالمعدة لانه يلهبها ويهيجها والواجب ان تكون الاطعمة معتدلة الحرارة . والراحة بعد الاكل لازمة لان اجهاد الجسم او الفكر بعده يعطل الهضم وكذلك النوم والاستحمام

عقب الأكل يضران بالهضم ويعطلانه

واعلم ان معظم الامراض التى تصيب الانسان (وخصوصا الطفل والشاب) يرجع سببه الى سوء الهضم واضطراب اعضائه وعدم خروج المواد البرازية (الامساك) وتعفن الأطعمة فى الامعاء والواجب على كل انسان عند ما يشعر بثقل فى بطنه او بارتفاع حرارة جسمه ان يعمد الى استفراغ القناة الهضمية مما فيها بتعاطي احد المسهلات ثم يحتمي عن تعاطي الاغذية الصلبة فلايا كل الا اللبن والمرق وما يشبههما حتى يإذن له الطبيب فان المعدة بيت الداء والحمية راس الدواء

المشروبات

هي السوائل التى يتناولها الانسان لاطفاء الظمأ والتغذية وهي اما طبيعية او صناعية فالمشروبات الطبيعية هى الماء بانواعه واما الصناعية فانواعها عديدة . منها المنقوعات الحارة كمنقوع الشاى والقهوة والبابونج والزنجبيل والقرفة والشعير الخ

والمنقوعات الباردة كمنقوع العرقسوس والخروب والتمر والتين وغيرها . ومنها الاشربة وهي متحضلات نباتيه عطرية او حمضية تطبخ في الماء مع السكر حتى تصير غليظة بقوام العسل كشراب الورد والبنفسج والتمر هندي والليمون وغير ذلك . ومنها المشروبات الغازية وهي المعروفة بالكازوزة . ومنها المشروبات الروحية وهي الخمور بانواعها

الماء

الماء العذب هو المشروب الطبيعي الذي خلق الله منه كل شيء حي وهو من الاغذية الضرورية فلا يعيش الانسان بدونه الا اياما قلائل ومنه تتكون اربعة اخماس الجسم البشري . ويتركب الماء من الاوكسجين والايدروجين وهما جوهران بسيطان لا يوجدان في الكون الا على الحالة الغازية

والماء الموجود في جسم الانسان يتصاعد منه جزء على الدوام بالتنفس الرئوي والجلدي وبالافرازات كالبول والعرق والدموع واللعاب وغيرها ولا بد ان يعوض هذا القدر

المفقود بادخال كمية من الماء الى الجسم بالقناة الهضمية. وغير ذلك فانه من الضروري ان يشرب الانسان مقدارا من الماء وقت تناول الطعام لاذابة العناصر الغذائية التي تم هضمها ليسهل امتصاصها وهي ذائبة في الماء ويشعر الانسان باحتياجه الى الماء بما يسمى بالظمأ كما يشعر باحتياجه الى الطعام بألم الجوع

ولا يسوغ للانسان ان يشرب الماء الا نقيا متوفرا فيه بعض الصفات الضرورية والا كان شربه مضرا ويحدث عنه كثير من الامراض . فيجب ان يكون ماء الشرب رائقا شفافا لا طعم له ولا رائحة يرغي الصابون وينضج البقول محتويا على كمية من الهواء ذائبة فيه خال من الجراثيم المرضية والمواد الازوتية التي تصل اليه من تعفن المواد العضوية محتويا على مقدار قليل من الاملاح بحيث لا يشعر الانسان بطعمها .

والمياه التي يستعملها الانسان شربا هي ماء النهر وماء النبع وماء المطر وكلها يرجع الى منشأ واحد هو ماء البحر

الذى يتصاعد بخارا بتاثير الحرارة ثم يتساقط مطـرا تتكون منه الانهار ويغور بعضه فى طبقات الارض ثم تتفجر منـه الينابيع او يجده الانسان بحفر الآبار

وماء الانهر عذب صالح للشرب غالبا الا انه كثيرا ما يكون معكرا بالتراب والرمـل ويحتوى على شيء من المواد العضوية الناشئة من انحلال النباتات وجثث الحيوانات التى تعيش فى الماء او التى تلقى فيه بعد موتها . وماء النيل يحتوى على كثير من الطمى فى ايام فيضانه وعلى كثير من المواد العضوية فى ايام تحاريقه وغير ذلك ففيه جراثيم بعض الامراض وهى دائمة الوجود فيه كجراثيم ديدان البلهارسيا التي تسبب البول الدموى وجراثيم الحمى التيفودية التى تصل اليه احيانا من براز المصابين بهذا المرض ولذا وجبت تصفيته قبل شربه وماء النيل المرشح جيدا افضل المياه الصالحة للشرب لان فيه من الصفات الجيدة ما قل ان يجتمع فى ماء نهر آخر

واذا انتشر الهواء الاصفر فى بلد ما لا يكتفى بترشيح الماء بل يجب غليه جيدا قبل شربه لقتل جميع الجراثيم المرضية

التي توجد فيه لان جراثيم هذا المرض لا تعيش الا في الماء ولا تصل الى الانسان الا بالماء. ولما كان غلي الماء يطرد الهواء الذائب فيه وهو لازم فيجب تهوية الماء بعد غليه بتحريكه في الهواء مدة من الزمن او بصبه من اناء الى آخر عدة مرات

ومياه النبع والآبار تكون عادة انقى من مياه الانهر لانها مرشحة ترشيحا طبيعيا تخللها طبقات الارض وخصوصا الطبقات الرملية ولكنها كثيرا ما تذيب شيئا من الاملاح الموجودة طبيعة في طبقات الارض وخصوصا املاح الجير واملاح الصودا فان كانت كمية هذه الاملاح قليلة فلا تمنع استعماله شربا بل ربما كانت نافعة واما ان زاد مقدارها صار الماء معدنيا لا يصلح للشرب الا لفائدة طبية

وماء المطر اذا جمع في صهاريج نظيفة وبعيدة عن الكنف والمراحيض والبرك والمستنقعات فهو جيد صالح للشرب ولكن المطر الذي يتساقط على المدن والامصار الغاصة بالسكان يخالطه شيء مما في الهوا من الابخرة والاتربة

المنبعثة من اشعال النيران وغيرها

ولا يجوز شرب الماء الراكد كمياه البرك والمستنقعات والبحيرات العذبة لانها تحتوى على كثير من المواد العضوية وجراثيم الامراض فهي شديدة الضرر

في تطهير الماء وتنقيته

قلنا ان شرب الماء اذا لم يكن نقياً يحدث بعض الامراض لاحتوائه على شيء من المواد العضوية التى تصل اليه من تحليل النباتات والحيوانات الميتة ومن استطراق المراحيض والكنف الى مجاري الماء وخزاناته واتصالها بالبرك والمستنقعات ووجود جراثيم بعض الإمراض المعدية فيه

فوجود المواد العضوية فى الماء يحدث عنه الاسهال والتعنى المدمم (الدوسنتاريا) ووجود الجراثيم المرضية ينقل هذه الامراض كالبول الدموى الذى ينشأ عن دخول جراثيم البلهارسيا الى المجارى البولية كالكلا والمثانة والحمي التيفودية التى هي التهاب عفن يصيب الامعاء والهواء الاصفر او الكوليرا وهو ذلك المرض الفتاك الشديد الوطئة لا تنتشر في بلد

الا اذا وصلت جراثيمها الى مياه الشرب غالبا ولذا كان من اوجب الواجبات تطهير المـاء قبل شربه لمنع هذه الامراض

ويطهر الماء باحدى طريقتين احداهما غليـه على النار مدة لا تقل عن ١٠ دقائق وثانيتهمـا تصفيته اى ترشيحـه ويراد بالترشيح مرور الماء من خلال جدر اناء ذي مسـام ضيقة لا تسمح الا بمرور الماء وبعض الاملاح الذائبة فيـه وتمنع ما عدا ذلك ويعتمد على ترشيح الماء قبل شربه في الايام العادية التي لا وباء فيها

واما فى زمن انتشار الوباء فـلا يعتمـد الا على غليـه لان تطهيره للماء مؤكـد لا شبهة فيه بل الواجب فى هذا الزمن ان لا يؤكل الا الطعـام المطبوخ على النـار ولا تؤكل الفواكه والخضروات الا بعد غسلها بالماء الغالى غسلا جيدا والامتناع عن أكلها أصوب

اما غلي الماء فقد ذكرناه سابقا واما ترشيحه فيكون بعدة طرق وله جملة الآت مخصوصة وابسطها واسهلها استعمال الازيار التى تصنع من الفخار بان يوضع الماء فيها ثم يوضع تحتها اناء

آخر يجمع فيه الماء المرتشح منها ويشرب انما يجب تنظيفها هي والاوعية التي تحتها كل يوم من الداخل والخارج كما يشترط ان تكون الاواني محفوظة حفظاً جيدا فلا يصل اليها شيء من الاتربة او الاقذار المنزلية والا كانت كالعدم

وقد استحدث كثير من الالات الخاصة بترشيح الماء وتسمى بالمرشحات وكلها لايخرج عن معنى ما يفعله الزير الا انها اكثر اتقانا واحفظ منه للماء

واما المياه التي توزع فى البيوت بواسطة شركات المياه وغيرها فترشح بجمعها فى احواض كبيرة ثم تمر من خلال طبقة سميكة من الرمل تحتها طبقة من الحصي فيخرج الماء منها صافيا نقيا ثم يوزع فى قنوات من الحديد او الرصاص الى المنازل على ان هذه الاحواض يجب ان تكون بعيدة عن البرك والاسراب والمقابر

وكما يستعمل الماء شربا فانه يستعمل ايضا لطبخ الطعام وغسل الجسد والثياب والوضوء ولتنظيف المساكن والكنف والاسراب فلا بد اذن من القدر الكافي منه لهذه الحاجات

لان التقتير منه يستوجب عدم استيفاء النظافة وهذا يؤدى الى اسباب سوء الصحة والمرض

﴿ المياه المعدنية ﴾

هى مياه المطر التى تغور فى طبقات الارض الى اعماق مختلفة فتحمل فى سيرهـا املاحا وغازات مفيـدة فى بعض الامراض فاذا نبعت المياه من غور بعيد كانت حارة . وان كانت سطحية المنشأ كانت باردة وهى اما مياه ملحية مسهلة او ملحية قلوية اوحديدية او كبريتية او زرنيخية او غازية الخ . وتستعمل هذه المياه شربا واستحماما فى محل نبعها او تنقل فى زجاجات محكمة السد الى كافة انحاء العالم لمعالجة بعض الامراض المزمنة

﴿ المنقوعات ﴾

المنقوعات اما حارة او باردة فالحارة كمنقـوع القهوة والشاى والكاكاو والبابونج والقرفة والزنجبيل وغيرها وفائدتها انها تزيد قوة فعل القلب وسرعته وتزيل الاحساس بالتعب بعد العمل واخص فوائدها انها تنبه العقل بعد اجهاده

كما انها تستعمل للتعريق بفعل حرارتها فى بعض الامراض على ان الافراط منها يسبب الارق ليلا واخصها القهوة والشاي فانهما يسببان سوء الهضم والرعشة اذا داوم الانسان تعاطيهما بافراط وهما من المشروبات التى يعتادها الشخص اذا داوم شربها زمنا فان لم يجدها اضطربت افكاره واما اذا اضيف اليها الحليب صارت من الاغذية الجيدة

واما المنقوعات الباردة كمنقوع العرقسوس والخروب والتمر والتين وغيرها فان تعاطيها باعتدال يفيد بعض الفائدة لانها تسهل الهضم وتحدث لينا فى الطبيعة فضلا عما فيها من الغذاء القليل ولكن يشترط فيها ان لا تكون شديدة البرودة والا كانت مضرة بالمعدة

ومثلها الاشربة كشراب الورد والبنفسج والليمون وغيرها وعلى كل حال لا يجوز الافراط فى شيء منها والمشروبات الغازية التي تحتوى على مقدار وافر من غاز حمض الكربونيك (مثل الكازوزه والصودا الخ) فان الافراط من تعاطيها يحدث انتفاخا فى المعدة وتمددا فيها قد يصير

مزمنا بتكرار حصوله فتضعف المعدة. وقد تفيد احيانا في تسكين اضطراب المعدة والقيء المتكرر . ويجب ان يلاحظ ان درجة حرارة المشروبات لاتكون بعيدة عن حرارة الجسم الانساني الا قليلا لان الحرارة والبرودة الشديدتين يضران الجسم ضررا قد يكون بليغا

﴿ المشروبات الروحية ﴾

انواع المشروبات الروحية لاتدخل تحت حصر ولكنها كلها ترجع الى اصل واحد هو الفعال فيها وهو الكؤل الذى ينشأ من تحليل السكر الموجود فى بعض انواع الفواكه السكرية بفعل التخمر . وتحتوى كذلك على بعض انواع الايتير التى تختلف شكلها باختلاف نوعها ودرجة تخمرها وهي التي تكسبها طعما خاصا بكل نوع منها . ونسبة الكؤل فيها من ٤ الى ٨ فى المائة فى انواع البيرا و١٥ الى ٢٥ فى المائة فى انواع الخمر او النبيذ و٤٠ الى ٦٠ فى المائة فى انواع الارواح كالعرق والكونياك والويسكى

وقد اجمع اطباء العالم على ضرر المشروبات الروحية اذا تعاطاها الانسان صحيح الجسم لان المواد الكؤلية والايتيرية الموجودة فيها من السموم الشديدة الفعل والاكيدة الضرر لانها تحدث اضطرابا وتهيجا فى الجهاز الهضمى وخصوصاً فى المعدة والكبد وتنبيها شديدا فى المجموع العصبي يعقبه خمود وضعف والافراط منها يحدث السكر الذى ينتهي بالجنون الكلي او الجزئى ومنه الاقدام على الجرائم ومن ذلك تتضح لنا الحكمة البالغة فيما نهانا الله عنها وحذرنا سوء عاقبتها . واما الاشخاص المصابون ببعض الامراض الضعفية المنهكة فقد يفيدهم تعاطى الخمر بمقادير قليلة ولكن لايجوز الاقدام على على ذلك الا اذا اشار به طبيب حاذق لان تعاطيها ولو بمقدار قليل جدا قد يؤدى الى الادمان والادمان الى الافراط والافراط الى السكر وهذا شر مايبلى به الانسان فى حياته ومن الامراض التى تصيب الانسان من تعاطي المشروبات الروحية التهاب المعدة المزمن وتمددها والتهاب الكبد المزمن وخراجاته واضطراب القلب والتهاب الكلا والبول الزلالي

واضطراب القوى العقليه وخمودها بدرجاته المختلفة من البله الى الجنون الكلى والتهابات النخاع الشوكى والشلل الجزئي او العمومى والامساك والبواسير وغيرها مما لا يدخل تحت حصر أفهل يمكن ان يكون للانسان عدو يستطيع ان يصيبه باكثر من ذلك او بمثله ؟

وكل ماقيل فى ضرر المشروبات الروحية يمكن ان يقال ايضا في استعمال جميع انواع المخدرات الاخرى كالافيون والحشيش والداتورة والبنج والعنبر وغيرها ممايستعمله الناس شربا او تدخينا لاغراض مختلفة لانّ جميع هذه المخدرات من السموم الشديدة القتالة التى تؤثر تاثيرا بينا على المجموع العصبي فتضعفه ضعفا شديدا وخيم العواقب ومن يشاهد احوال المرضى فى مستشفيات المجاذيب والبيمارستانات يتاكد من الحالة السيئة التي يصل اليها الانسان اذا اقدم على استعمال هذه المحرمات

واما تدخين التبغ بانواعه او استعماله سعوطا فقداختلف فيه فمن الاطباء من يقول بعدم ضرره ويذكر له بعض الفوائد

ومنهم من ينكر ذلك ويقول بضرره ويعدد سيئاته والصحيح ان الافراط من استعماله يضعف القلب ويجعله فى استعداد لقبول بعض الامراض العصبية كالذبحة الصدرية والخفقان العصبى للقلب ويضعف المعدة فتضعف شهية الطعام ويهيج المجارى الهوائية فتصاب بالنزلات المزمنة

الهواء وما يتعلق به

الهواء هو جسم غازي (لطيف) شفاف عديم اللون والطعم والرائحة يكون طبقة تحيط بجميع سطح الكرة الارضية يبلغ سمكها من ١٥ الى ٢٠ فرسخا وتسمى بالجو

والهواء مزيج يتركب من غازى الاوكسيجين والازوت بنسبة ٢١ فى المائة من الاول و ٧٩ فى المائة من الثانى ويخالطه مقدار قليل من غاز حمض الكربونيك وبخار الماء

واذا ما قلنا غازا فانما نريد به جسما لطيفا كبخار الماء ليس صلبا ولا سائلا لان جميع الكائنات الموجودة فى هذا الوجود لا تخرج عن حالة من ثلاث فاما ان تكون صلبة

كالحديد والنحاس والكلس وغيرها من المعادن واما ان تكون سائلة كالماء والزيبق وغيرهما واما ان تكون غازية كالهواء وحمض الكربونيك والاوكسيجين والايدروجين وغيرها . والحرارة والبرودة هما الفاعلان الاصليان فى تكييف الاجسام باحدى هذه الكيفيات الثلاث فالماء مثلا اذا اشتدت برودته تصلب وصار ثلجا واذا ما اشتدت حرارته تصاعد بخارا على الحالة الغازية. على ان درجة الحرارة اوالبرودة اللازمة لانتقال كل جسم من حالة الي اخرى تختلف اختلافا عظيما جداً باختلاف الاجسام

فاوكسيجين الهواء هو غاز عديم الرائحة واللون والطعم وهو اثقل من الهواء ومن خواصه انه يشعل الاجسام على درجة حرارة مختلفة فاذا اخذت قطعة من الفحم وفى طرفها نقطة صغيرة من النار وغمرتها في غاز الاوكسجين الخالص اشتعلت اشتعالا شديدا وكذلك المعادن اذا لامست الاوكسيجين زمنا ما فانها تتأكسد اى تصدأ وما صدأ الحديد او النحاس او غيرهما من المعادن الا احتراقا يحصل

فيها من ملامستها لاوكسيجين الهواء

واما الازوت فهو غاز عديم اللون والطعم والرائحة وهو اخف من الهواء قليلا وهو لا يشعل الاجسام كالاوكسيجين وانما فائدة وجوده فى الهواء هى تلطيف فعل الاوكسيجين الشديد على الاجسام

والهواء من ضروريات الحياة لان الانسان يتنفسه كما علمنا ذلك عند ذكر وظائف اعضاء التنفس ولا يعيش الانسان بغير ان يتنفس الهواء الا بعض دقائق ثم يختنق وقد قلنا ان الغرض من التنفس امران ادخال الاوكسيجين الى الدم بحركة الشهيق واخراج حمض الكربونيك من الدم بحركة الزفير وان الاوكسيجين الذى يحمله الدم الى اعضاء الجسم يتحد معها بدرجات مختلفة ويتكون من هذا الاتحاد مواد كيماوية مختلفة تبرزها الاعضاء من سبل متعددة كالبول والعرق والتنفس وهذه المواد من السموم الشديدة التي تضر الجسم وتقتل الانسان اذا لم تطرد الى الخارج واشدها خطرا واقواها ضررا هو حمض الكربونيك الذى يخرج بالتنفس

الرئوى والجلدى والبولينا وحمض البوليك اللذان يخرجان مع البول والعرق. والهواء النقى الذى يتنفسه الانسان كل عشرة آلاف جزء منه تحتوى على ٢٠٩٦ جزاء من الاوكسجين و ٧٩٠٠ جزء من الازوت و ٤ اجزاء من حمض الكربونيك واما الهواء الذي يخرجه الانسان بالزفير فكل عشرة الاف جزء منه تحتوي على ١٦٠٠ جزء من الاوكسجين و ٧٩٥٠ جزءا من الازوت و ٤٥٠ جزءا من غاز حمض الكربونيك وبعض ابخرة من مواد عضوية سامة مجهولة التركيب تسمى بابخرة المياسم (او الابخرة العضوية المسمة) فالفرق بين الهوائين عظيم ومنه يعلم مقدار مايعترى الهواء من الفساد والتغير بالتنفس

ويحتوي الهواء دائما على كمية من بخار الماء مصدرها التبخر المستمر الحاصل بتأثير حرارة الشمس وحرارة باطن الارض على مياه البحار والبحيرات والانهار والبرك وغيرها وهذه الكمية تختلف اختلافا عظيما باختلاف مواقع البلدان وباختلاف الفصول. والهواء الذى يحمل كمية زائدة من بخار

الماء يسمى رطبا والجاف بعكس ذلك

﴿ في الهواء الفاسد ﴾

يفسد الهواء ويصير غير صالح للتنفس بنقص مقدار الاوكسجين فيه عن النسبة التي ذكرناها سابقا اوزيادة مقدار حمض الكربونيك او بتحمله بالابخرة او بغازات سامة

واهم مايفسد الهواء هى الابخرة التي تنبعث من جسم الانسان والحيوانات والابخرة التى تنبعث من المراحيض والمحلات القذرة والابخرة التى تتصاعد من البرك والمستنقعات

اما جسم الانسان وسائر الحيوانات فقد علمنا إنه يخرج بالتنفس الرئوى والجلدى مقدارا عظيما من حمض الكربونيك ومن ابخرة عضوية سامة مجهولة التركيب وقد سميناها (بالمياسم) ولهذه الابخرة رائحة خاصة كريهة يدركها الانسان حال دخوله فى محل فسد هواءه من ازدحام الناس فيه زمنا ما وتلتصق هذه الابخرة بجدران الغرف وتتشربها الاثواب والامتعة واذا استنشقها الانسان اضربه ضررا عظيما فيشعر بثقل وصداع فى رأسه وفتور فى الاعضا

لا يزول الا بعد تعرضه للهواء الطلق زمنا وهذه التصاعدات هي السبب الاول فيما يتفشى من الحميات المعدية بين الناس المزدحمين في اماكن اجتماعهم كالسجون والمعسكرات والمدن الغاصة بالسكان. وقد تحمل هذه الابخرة جراثيم بعض الامراض فتكون سبب العدوى كجراثيم الدرن الرئوي المعروف بمرض السل والنزلة الوافدة والالتهاب الرئوي العفن والطاعون وخصوصاً شكله الرئوي وانواع الحميات التيفوسية وغيرها

والنباتات اذا وضعت في مكان محصور افسدت هواءه ليلا كما يفسده الحيوان لانها تتنفس مثله فتمتص الاكسجين وتخرج حمض الكربونيك واما في النهار فتفعل عكس ذلك اي انها تمتص حمض الكربونيك وتخرج الاوكسيجين فتطهر الهواء على ان تنفسها الليلي اضعف كثيرا من تنفسها النهاري

ومما يفسد الهواء ايضا المصابيح التي تستعمل للاستضاءة فانها تأخذ اوكسيجين الهواء وتصعد مقدارا عظيما من حمض الكربونيك وشيئا من مواد الاحتراق وهي المعروفة بالنيلج او الهباب وهو من بقايا احتراق الزيوت والشموع والفتائل

وهذه تصل الى الرئتين مع هواء التنفس فتضرها ان زاد مقدارها . والابخرة المنبعثة من الفحم المتقد اكثر ضررا واشد خطرا من كل ماذكر فانها تحتوي على عنصرين من اشد السموم فتكاوهما حمض الكربونيك واوكسيد الكربون الذى من خواصه ان يفسد الكرات الحمراء للدم ويجعلها غير صالحة لنقل الاوكسجين فيموت الانسان منه متسمما مخنوقا . والفحم فى مبدأ اشتعاله يصعد كثيرا من حمض الكربونيك وقليلا من اوكسيد الكربون. واما اذا ما اتقد وصار جمرا فيقل تصاعد حمض الكربونيك ويكثر تصاعد اوكسيد الكربون الذى يكون لهبه ازرقا وهذا بعكس مايظنه الناس من ان الفحم اذا ما اتقد وصار جمرا فلا يضر وجوده فى غرف النوم . ومما تقدم يتضح لنا الخطر العظيم الذى ينشأ من اجتماع كثير من الناس فى محل ضيق محصور او من نوم الكثيرين فى غرفة مغلقة النوافذ كما تتضح لنا ضرورة تجديد هواء المساكن ومحال الاجتماع كالمعابد والمدارس والسجون وخصوصا غرف النوم فانه لايجوز ان ينام فى

غرفة ضيقة الا اشخاصا قليلين بحيث يصيب كل شخص منهم عشرون مترا مكعبا من هواء الغرفة لا اقل من ذلك واذا كان ولا بد من الازدحام وجب فتح الابواب والنوافذ ليتجدد الهواء فى كل وقت واذا خشى البرد فيتقى بالتدثر بالملابس والغطاء كما لا يجوز مطلقا وضع الازهار والنباتات فى غرف النوم ولا المصابيح الكبيرة التى يتصاعد منها مقدارا وافرا من الغازات والابخرة ولا تدفئة الغرف بالفحم المتقد ونحوه

واما الابخرة التى تتصاعد من المراحيض ومحلات الاقذار فهى غازات مختلفة تنشأ من انحلال هذه المواد القذرة وتنتشر فى الهواء فتفسده وتكسبه رائحة كريهة تدل عليها وهى تضر بالصحة وان اختلف فى مقدار ضررها . ويتقى هذا الضرر بازالة هذه الاقذار واستعمال المنجنيقات والمراحيض المسدودة التي تمنع خروج الغازات وهي المعروفة بالسيفونات وتهوية مستودعات الاقذار بنصب المداخن عليها وجعلها مرتفعة لتجديد الهواء فيها .

واما الابخرة المنبعثة من البرك والمستنقعات فلا تختلف

كثيرا عما يتصاعد من المراحيض لانها مثلها ناشئة عن انحلال بعض المواد النباتية او الحيوانية التى فى الماء. وقد نسب انتشار الحميات المتقطعة الاجامية الى هذه الابخرة ولكن ظهر فساد هذا الزعم اخيرا اذ اتضح ان البعوض هو الذى ينقل جراثيم هذه الامراض من مياه البرك الى دم الانسان بلدغه بعد ان يقع على سطح الماء الراكد ليضع بيضه فيه .

وقد يكون الهواء سببا فى نقل كثير من الامراض غير التى ذكرناها كما سنبينه فى فصل الامراض المعدية ان انشاء الله . وقد يحمل الهواء مقدارا من الغبار الذى تثيره الرياح فيضر البصر بتهييجه غشاء الملتحمة كما يضر اعضاء التنفس بدخوله مع الهواء ويضر الجلد بوقوعه عليه وسده لما فيه من المسام والفتحات فتمنع او تعطل التنفس الجلدى وخروج الافرازات

﴿ فى تطهير الهواء وتنقيته ﴾

لا يوجد ادوية خاصة ينشرها الانسان فى الهواء فتطهره وانما تنقيته تكون بتجديده زمنا فزمنا بفتح النوافذ والابواب

كما ذكرنا : وحمض الكربونيك الذى يتكون من التنفس الحيوانى والاحتراق الدائم فى المعامل والمطابخ والافران وغيرها تمتصه النباتات بكل انواعها وتحلله فى جسمها بتأثير ضوء الشمس الى اوكسجين خالص تطرده الى الهواء ثانيا والى كربون تمتصه اجسامها ومنه تتكون معظم المادة الخشبية للاشجار . واما الابخرة السامة الاخرى التى تنتشر فى الهواء فهذه تبددها الرياح فى الفضاء المتسع فيزول ضررها وفضلا عن ذلك فان الامطار التى تتساقط على الدوام لها فائدة عظيمة في تطهير الهواء لانها تجرده عن كل مافيه من الادران

﴿ الرياح ﴾

الرياح هى تيارات هوائية فى الجو مختلفة الاتجاه تنشأ عن اختلاف يحصل فى كثافة الهواء بتأثير الحرارة والبرودة فان الهواء له كثافة معلومة (اى ثقل) يعبر عنها بالضغط الجوى فاذا تغيرت الكثافة فى مكان من تأثير الحرارة او البرودة اختلت موازنة الهواء بأن صار بعضه خفيفا وبعضه كثيفا فيتحرك الكثيف نحو الخفيف طلبا للتعادل ومن ذلك

تنشأ الريح . وتؤثر الريح تأثيرا يختلف باختلاف مصدرها وقوتها فان مرت أثناء هبوبها على بحار او بحيرات تحملت بكثير من بخار الماء فتصير رطبة . وان مرت على الصحراء تجردت من رطوبتها وصارت جافة وتكون باردة او حارة بمرورها على الثلوج او الجبال المحرقة بتأثير الشمس عليها . واحسن الرياح فى قطرنا المصرى ريح الشمال فانها معتدلة ويليها ريح الغرب واضرها الريح التى تهب من الشرق فى ايام الربيع فانها تكون حارة جافة ومتحملة بكثير من العثير الذي يضر الابصار واعضاء التنفس وتسمى بريح السموم

وضرر الرياح ينشأ من التعرض لتياراتها زمنا طويلا فينشأ عن ذلك تبريد شديد فى عضو او جملة اعضاء من الجسم قد يكون سببا لبعض الامراض كالنزلات وغيرها . واما فوائد الرياح فعديدة واهمها تبديد الابخرة السامة المتولدة على سطح الارض فى فضاء الجو الفسيح فيزول ضررها ويقينا الريح شرها .

« في المساكن »

المساكن هى اماكن من البناء او غيره يتخذها الانسان ليأوى اليها طلبا للراحة واتقاء الظواهر الجوية كالرياح والمطر والشمس وغيرها

ولاتخاذ المساكن فوائد ادبية تنشأ من اجتماع افراد العائلة كالمحبة والالفة والشفقة والعناية بالاطفال والشيوخ والمرضى الخ

ويلاحظ فى اقامة المساكن اختيار موقعها ومواد بنائها وكيفية تنسيقها باتخاذ الطرق التى تسهل تجديد هوائها ومنع المضار التى تنشأ من اجتماع اقذارها

اما من حيث مواقعها فالاحسن ان تقام المساكن على محال مرتفعة كالتلال والروابى وان لم يتيسر ذلك فيرفع البيت عن الارض بعض اذرع لدفع الرطوبة الارضية وان تكون بعيدة عن الاماكن القذرة التي تتصاعد منها الروائح الكريهة كالمدابغ والمجازر والمقابر والمطارح التى تلقى فيها

اقذار المدن والاسواق التى تباع فيها اللحوم والاسماك والطيور وان تكون بعيدة عن المستنقعات . والارض الصخرية افضل للمساكن من الرملية وهذه افضل من الترابية التى تتشرب الماء وتكثر فيها الرطوبة . ويحسن ان تكون المساكن بعيدة عن بعضها بمسافات تسمح لاشعة الشمس بالوصول اليها . لأن اشعة الشمس تزيل رطوبة المحلات وتبيد ادران الامراض ومشهور ان المحل الذي تدخله الشمس لا يدخله المرض

واما مواد البناء فافضلها الحجر والآجر واردأها اللبن (الطوب النيء) وخصوصا اذا صنع من ارض سبخة ويجب ان تطلا جدران البيوت من الخارج والداخل بطلاء صلب كالجير ونحوه لمنع تشرب الماء من الخارج ووصوله الى الداخل فتصير الحيطان رطبة يجتمع عليها العفن فيضر بصحة السكان. وترصف أرض البيوت بالخشب وهو افضل من الحجر والرخام وغيره . ولا تسكن البيوت الجديدة الا بعد تمام جفافها وزوال ما فيها من روائح الادهان وغيرها .

والنقوش البارزة التى تصنع على جدران المساكن ليست من الصحة فى شىء لانها تكون مخبأ تجتمع فيه الاتربة وبعض الحشرات والعناكب والواجب ان تكون الجدران ملساء مستوية وليس فيها كثير من الزوايا والاخاديد التى يجب تعهدها بالنظافة على الدوام

واما كيفية تنسيق البيوت وتشييدها فذلك يختلف باختلاف مواقع المدن والاقاليم ومهاب الرياح الغالبة وباختلاف الناس فى اذواقهم واقتدارهم ولكن القواعد الصحية العامة التى لا يجوز اغفالها هي ان تكون البيوت متينة جافة وان تكون النوافذ والابواب متقابلة ليسهل تجديد الهواء منها وان يكون عددها كاف لدخول الضوء واشعة الشمس الى داخل الغرف والقاعات . والغرف المظلمة القلة نوافذها لا تصح سكناها . وان تكون قاعات الاجتماع فسيحة وغرف النوم متوسطة لاضيقة . ومحلات الاقذار كالمراحيض والمطابخ بعيدة عن محلات السكن ولا يجوز وضعها فى مهاب الريح

ويجب ان تكون فتحات المراحيض مسدودة بالمنجنيقات المعروفة والاحسن منها استعمال المراحيض ذوات المجارى المتعرجة المعروفة بالسيفونات لانها اضمن من المنجنيقات وامنع للروائح الكريهة من التصاعد

وهى تتركب من اناء متسع تلقى فيه الاقذار وتخرج من اسفله قناة من الحديد تتجه الى الاسفل ثم تنحنى متجهة الى الاعلا ثم تنحنى ثانية متجهة الى الاسفل ثم تصب فى المجرى العمومى الذى يصل الى المستودع العام فاذا القيت الاقذار فى الاناء ثم صب عليها الماء فيطردها الماء ويبقى محل الانحناء من القناة ممتلأ بالماء على الدوام فلا يمكن نفوذ الغازات منها . والقنوات التى توصل المياه الى المستودع العام يحسن ان تكون من الحديد او من مادة اخرى لا يمكن ان يرتشح الماء من خلال جدرها فيرطب جدران المنازل ويتلف مناخها

والمستودعات العمومية يجب ان تكون صماً لا يرتشح المأ القذر منها الى ما يجاورها من الابار والصهاريج والمجاري

الخاصة بمياه الشرب . وتنزح هذه المستودعات زمنا فزمنا قبل ان يطغو مشمولها. وتهوية هذه المستودعات ضرورية لتبديد الغازات التى تتكون من تحليل المواد البرازية وبعض هـذه الغـازات قابل للاشتعال اذا اصـابه لهب فقد يحصـل منه انفجار لا تخفى مصائبه . والتهوية تكون بايصـال الهواء الجوى اليها بمجار خصوصية مرتفعة عن المساكن نفسها

والمطابخ هى الجديرة بالعناية والنظافة لانها هى التى تجهز فيهـا الاطعمة فان كانت قـذرة لا يؤمن وصول شىء من اقذارها الي الاطعمة فتضر آكليها فالعناية بنظافتها وتهويتها وايصال الضوء اليها من اهم ما يجب ملاحظته فى تشييد المساكن

وارض المطـابخ ومحال المياه ترصف بالحجر او الرخام والافضل ان تطلى بالاسفلت ولا يجوز رصفها بالخشب ولا باي مادة تتشرب الرطوبة لانها تكون مصدرا دائما للتصاعدات العفنة

والاوانى التى تجهز فيها الاطعمة يحسن ان تكون من الحديد او من الفخار وان كانت من النحاس كما هو الغالب وجب تعهدها بالنظافة التامة وطليها من الداخل بطبقة من

القصدير تجدد كلما زالت لان الاوانى النحاسية تصدأ بسرعة وصدأها اذا اتحد ببعض الحوامض التى توجد فى بعض انواع الاطعمة تكون منه املاحا مسمة شديدة الضرر وقد مات كثير من الناس ضحية اهمالهم هذا الامر المهم

وفى المنازل المركبة من طبقات عديدة تكون الطبقات العليا اصح من السفلى للسكن لانها اكثر تعرضا للهواء والشمس ولا تصل اليها رطوبة الارض ولا التصاعدات العفنة

ولا يجوز وضع شيء فى غرف النوم الا الاسرة او الفراش وبعض المقاعد الضرورية لأن كل ما يشغل حيزا فى الفضاء اذا وضع فى غرف النوم حل محل جزء من الهواء وهو الزم من كل ما عداه . ومن اللازم تعريض مفروشات الاسرة والنوم والاغطية للهواء والشمس يوميا لتبديد الروائح الكريهة والابخرة التى تتشربها من تصاعدات الجسم اثناء النوم ولطرد ما يكون بين ثنياتها من الهوام كالبراغيث وغيرها لانها كثيرا ما تكون سببا فى نقل بعض الامراض المعدية فضلا عما تحدثه للنائم من القلق

والاصطبلات ومحلات الماشية والدواجن وان كان لها شروط صحية خاصة الا انه يجب تعهدها بالنظافة وتجفيفها بايصال اشعة الشمس والهواء اليها

« الملابس »

اتخذ الانسان اللباس لغرضين الاول الحيلولة ما بين جسمه والجو المحيط به والثاني التزين والتجمل. وزد على ذلك ستر العورة وهو من المقاصد الشرعية والادبية

والقصد من هذه الحيلولة اولا منع انتشار الحرارة الطبيعية التى تتولد فى جسم الانسان من التفاعلات الكيماوية الحاصلة فيه على الدوام . لان جميع الاجسام علي اختلاف انواعها تميل الى التعادل في درجة الحرارة مع ما يحيط بها من المادة فاذا وضع جسم حار فى وسط بارد فان البارد يأخذ من الحار حرارته حتى يتعادلا وكذلك اذا برد الهواء الجوى فانه يأخذ من حرارة جسم الانسان طلبا للتعادل كما قلنا وعكس ذلك يحصل اذا اشتدت حرارة الهواء الجوى فان

جسم الانسان يأخذ منها شيئا طلبا للتعادل ولما كان من اللازم حفظ حرارة الجسم بدرجة واحدة على الدوام وجبت الحيلولة بينه وبين الهواء الجوي لمنع هذا التعادل ولذلك اتخذت الملابس

وبما ان تولد الحرارة فى جسم الانسان دائم بدوام التنفس والتغذية والتفاعلات الكيماوية فى الانسجة فقد تزيد الحرارة عن الدرجة اللازمة فتتشعع بفعل الافرازات الجلدية وغيرها فان العرق يأخذ عند تصاعده من الجسم جزءا من الحرارة لكى يستحيل بها من حالة السيولة الى الحالة الغازية ولذلك يكثر افراز العرق فى ايام الحر ويقل فى ايام البرد

ثانياً — منع تأثير الظواهر الجوية على الجسم كالمطر والريح والشمس والمؤثرات الاخرى فان الملابس تقى الجسم من تأثيرها او تضعف ذلك التأثير على الاقل

ومادة الملابس تؤخذ اما من الحيوانات او من النباتات فما يؤخذ من الحيوانات هو الصوف والحرير والفراء والجلود واما ما يؤخذ من النباتات فهو القطن والكتان ونحوهما وهذه الموادليست واحدة فى وقاية

الجسم فاحسنها ماكان احفظ للحرارة وامنع لها من الانتشار والمواد الحيوانية افضل لهذه الغاية من المواد النباتيه واجودها الصوف ثم الحرير ثم المنسوجات ذات الاصل النباتى واما الفراء والجلود فمع انها احفظ للحرارة من غيرها لا تستعمل الا في البلاد الشديدة البرد . وبما ان الهواء موصل رديء للحرارة فالثياب الكثيرة الزغب والتى تحمل جزءا من الهواء بين خلاياها تكون ادفأ واحسن من الثياب الناعمة وكذلك الثياب السميكة احسن من الرقيقة والواسعة احسن من الضيقة لانها تحجز شيئا من الهواء بين طياتها وبناء على ذلك فالثياب المتخذة من الصوف وان كانت رقيقة فهى افضل من الثياب المتخذة من الحرير والقطن والكتان وقد عرف بالتجربة ان ملابس الصوف افضل من غيرها حتى فى زمن الحر لان الملابس المصنوعة من القطن والكتان اذا ابتلت بالعرق بردت وبردت الجسد واضرت به .

والوان الثياب لها تاثير عظيم فى الشعور بالحرارة فاللون الابيض يعكس اشعة الشمس ويمنع تأثيرها واللون الاسود بعكس

ذلك ولهذا كان اختيـار الملابس البيضاء للصيف والقـاتمـة للشتاء للاستعانة بها على التدفئه

﴿ القواعد الصحية فى الملابس ﴾

يلاحظ فى استعمال الملابس ان يكون غطأ الرأس خفيفا يفى بالغرض المقصود منه وهو منع تأثير اشعة الشمس والمطر على الدماغ وحفظ الرأس من المؤثرات الخارجية كالصدمات وغيرها وليس المقصود منه تدفئة الرأس لان الرأس يجب ان تكون معرضة للهواء لمنع احتقانات الدماغ

واما الوجه والعنق فيكشفان ولا يصح ضغط العنق باطواق الملابس (الياقات) واربطة الرقبة لان ذلك يعيق دورة الدم فى الرأس وفى ذلك ضرر عظيم واذا كان الجو باردا فلا بأس من لف العنق بلفافة خفيفة بحيث لا تكون مشدودة

واما الملابس التي تغطى الجذع والاطراف فلا تكون ضيقة فتعيق حركات التنفس او تعطل وظائف الهضم وليس أضر مما يستعمله النساء من الملابس والمشدات التي

تضغط قاعدة الصدر والبطن بقصد التجمل لانها تعرضهم لكثير من الامراض

واما الاحذية والنعال فيجب ان تكون متسعة وطويلة بحيث يمكن تحريك اصابع القدمين فيها بكل سهولة لان الضيق منها يؤلم الاصابع ويشوه شكل القدمين ويحدث فيهما امراضا اخصها المسامير المعروفة بعيون السمك . ومما يلاحظ فيها ايضا انها لا تعيق حركة المفصل القصبي الرسغي فتمنع الانسان من المسير

وتدفئة القدمين من الشروط الصحية الضرورية لان تعرضهما للبرد يسبب كثيرا من الامراض واخصها النوازل الانفية والصدرية والاسهالات.ويجب تغيير الملابس الداخلية زمنا فزمنا لانها بمباشرتها للجسد تمتص شيئا من افرازات الجلد فتتسخ ويجب تنظيفها بالغسل

ومن المستحسن بل اللازم ان يكون للنوم لباس خاص غير ملابس النهار التي يجب تهويتها وتجفيفها بالتعليق مدة الليل والافضل ان يكون لباس النوم خفيفا متسعا لا يزعج

الانسان فى نومه وان خشى البرد فيستعان على الاستدفاء بالغطاء الكافى . واما الاطفال والشيوخ فالاحسن ان تكون ملابس نومهم من الصوف الناعم لانهم اشد احتياجا الى التدفئة من الشبان والكهول لضعف اجسامهم وكذلك المصابون بامراض المفاصل وامراض الصدر يلزمهم التدثر بملابس الصوف لان البرد يزيد آلامهم

واتخاذ المظلات المعروفة بالشماسى فى زمن الصيف لازم لمنع تاثير الاشعة الحرارية على الرأس وتلطيف فعل الضوء الشديد على البصر لان العمائم والطرابيش المستعملة غطاء للرأس فى بلادنا لاتفى بهذا الغرض وان كانت العمائم اكثر فائدة من الطرابيش

« الحرارة »

الحرارة من الفواعل الطبيعية الضرورية للحياة بدليل عدم وجود اثر للحياة في الجهات الشديدة البرد كقطبي الكرة الارضية وقمم الجبال الشديدة الارتفاع المغطاة بالثلوج

على الدوام . والحرارة اماجوية اوحيوانية . فالجوية مصدرها الشمس التى ترسل لنا اشعتها الحرارية والضوئية معا وسقوط هذه الاشعة على سطح الارض ليس بمثابة واحدة لكروية الارض وانحراف وضعها نحو الشمس ولذا كان توزيع الحرارة على سطحها ليس بالتساوى فالمنطقة الاستوائية شديدة الحرارة والمناطق القطبية حرارتها منخفضة جدا والمناطق المعتدلة ما بين ذلك

واما الحرارة الحيوانية فقد عرفنا انها ناتجة عن التفاعلات الحاصلة فى الاجسام الحية بافعال التغذية والتنفس (حركتى التحليل والتركيب) وهى تختلف فى الانسان عنها فى الحيوانات فالحيوانات السريعة التنفس كالطيور تكون حرارتها ارفع من حرارة الانسان وبعكس ذلك الحيوانات الضعيفة التنفس كالزواحف والاسماك فان حرارتها منخفضة

وتقاس الحرارة بمقياس خاص يسمى بالترمومتر (اي مقياس الحرارة) وهو مؤسس على خاصية تمدد الاجسام بتأثير الحرارة وتقلصها او انكماشها بتأثير البرد واخص

هذه الاجسام الزيبق فانه شديد التأثر من ذلك . والترمومترات كثيرة الاشكال والانواع واحسنها هو الترمومتر المئينى (اى المنقسم الى مائة درجة) وقد جعلت فيه الدرجة التى يتجمد فيها الماء ويصير ثلجا هي درجة الصفر والدرجة التى يغلى عليها الماء فيتصاعد بخارا هي درجة المائة وقد قسم ما بينهما الى مائة درجة متساوية. وحرارة الانسان الاعتيادية اذا قيست بهذا المقياس تعادل درجة ٣٧ تقريبا لا تزيد عن ذلك ولا تنقص الا فى بعض الامراض ولا تختلف باختلاف الفصول ولا الاقاليم ولا السن اختلافا يذكر

ويتركب الترمومتر من مستودع من الزجاج الرقيق مملوء بالزيبق ويتصل به انبوب شعرى رفيع من الزجاج ايضا وقد فرّغ منه الهواء فاذا تمدد الزيبق بتأثير الحرارة صعد فى هذا الانبوب بهيئة عمود رفيع واذا تقلص بتأثير البرد وانكمش هبط الزيبق من الانبوب فينخفض العمود المذكور والدرجات مرقومة على غطاء من الزجاج يغطى الانبوب الرفيع الذي يصعد فيه الزيبق او على لوح من

المعدن موضوع داخل الغطاء الزجاجى او خارجه

وتعرض الانسان للحرارة الشديدة يضره ويعرضه لبعض امراض اخصها ضربة الشمس التى قد تكون قاتلة واما تعرضه للبرد فيصيبه بكثير من الامراض الالتهابية كالنزلات الانفية والصدرية والتهابات الرئة والبليورا والتهاب المفاصل وبعض انواع الاسهال وامراض الكلا والمثانة. ويتقى الحر بتخفيف الثياب ولبس الصوف الرقيق او القطن او الكتان وتقليل اكل المواد الدسمة والسكرية والاستظلال والتهوية

واما البرد فيتقى بالتدثر بالملابس الصوفية السميكة والحرير وتدفئة البيوت واكل الدسم والمواد السكرية المولدة للحرارة وشرب بعض المنقوعات الحارة

— الضوء —

الضوء كالحرارة مصدره الشمس وهو من ضروريات الحياة للحيوانات والنباتات على السواء. والزراع يعرفون

ان النباتات التى تظلها الاشجار او المبانى وتحجب عنها ضوء الشمس تكون سقيمة باهتة اللون بخلاف التى تكون معرضة للشمس . وكذلك سكان المدن الذين يحتجبون عن ضوء الشمس تكون الوانهم ابهت واجسامهم اضعف من القرويين واهل البادية المعرضين للضوء على الدوام

ولذلك فان حصر الاطفال فى بيوت مظلمة وخصوصا فى المدارس القليلة النوافذ يضعف اجسامهم ويعرضهم لكثير من الامراض كفقر الدم وكذلك المرضى المحجوبون عن الضوء يعسر شفاءهم عن المعرضين له وهذا من اهم ما يجب ملاحظته فى بناء المدارس والمستشفيات . واجهاد النظر بالقراءة فى الضوء القليل من مضعفات النظر الشديدة التي يجب تجنبها بقدر الامكان

والضوء الشديد الساطع قد يخطف الابصار ويسبب العمى لانه يحدث شللا فى الاعصاب البصرية وخصوصا اذا كان الضوء منعكسا على ارض بيضاء او على الثلج وفى هذه الحالة يجب تلطيف النور بوضع النظارات الملونة

امام الاعين

ومما يجب ملاحظة ايضا فى المدارس ومحلات المطالعة ان يكون الضوء واصلا من احد جانبي المطالع او من خلفه لان سقوط الضوء من الامام يحدث غطمشة فى البصر يتالم منها المطالع

ولما كان الضوء من المنبهات الشديدة وجب منعه كلية من غرف النوم ليلا واذا كان لا بد منه فيجب ان يكون ضوءا ضئيلا جدا لا يزعج الاطفال فى نومهم لان الشديد منه ينبه اعصابهم تنبيها شديدا فيقل نومهم ويولد فى نفوسهم حدة الطبع وسوء الخلق

والضوء الشديد يساعد على تكوين المادة الملونة لبشرة الجلد وهو السبب الاول فى اختلاف الوان البشر فى الاقاليم المختلفة من سطح الكرة الارضية

ويختلف تاثير الضوء باختلاف لونه فالبنسبة لاعضاء الابصار الضوء الابيض كضوء الشمس والاضواء الكهربائية البيضاء احسن من الضوء المائل الى الصفرة كضوء مصابيح

البترول والشموع الغير جيدة . ويقال ان الضوء الاحمر
الناصع ينفع فى تلطيف امراض الجلد الالتهابية كالجدرى
والحصبة والحمرة وبعض الارماد النزلية ولذلك يستعمل عامة
الناس الملابس الحمراء للمصابين بهذه الامراض وكذلك
الضوء الازرق ينفع فى تسكين الاعصاب وتلطيف التهيجات
العصبية ولذلك بداء الاطباء في تلوين غرف المصابين بهذه
الامراض بهذا اللون

« الاقاليم »

يراد بالاقاليم المواقع الجغرافية للأماكن المختلفة على
سطح الكرة الارضية ولا يخفى ان سطح الارض منقسم
الى مناطق مختلفة فالاقاليم تنقسم تبعا لها الي حارة ومعتدلة
وباردة وبما ان سطح الارض ليس مستويا بل فيه كثير
من الارتفاعات والانخفاضات والمضايق كالجبال والسهول
والوديان فالاقاليم الواقعة فى هذه الاماكن المختلفة يغاير
بعضها بعضا من حيث تربتها فتكون اما رطبة اوجافة ولا شك

ان هذا التباين يكون سببا فى اختلاف تأثير الاقاليم على صحة الانسان وعلى مواهبه المختلفة

فسكان الاقاليم الحارة تكون اجسامهم نحيفة وقواهم ضعيفة ولا يصبرون على العمل بل يملونه بسرعة وتكثر بينهم الحميات المختلفة كالحمى الصفراء وغيرها

وسكان الاقاليم البارذة يكونون اقوياء البنية عادة وهم اهل نشاط واقدام وثبات على العمل ويغلب عليهم المزاج الدموى وتنتشر بينهم الامراض النزلية والالتهابية التى تتسبب عن كثرة البرد

واما الاقاليم المعتدلة فهى افضل الاقاليم لسكنى بنى الانسان واهلها احسن الناس خلقا وخلقا واعدلهم مزاجا واصحهم اجساما

والجبال انقى هواء واجف تربة واصح سكنا من السهول وهذه اصح من الاودية لانها تكون منحطة غالبا وتكثر فيها المستنقعات التي تتصاعد منها العفونة على الدوام ورطوبتها تضر بالسكان ضررا عظيما

وانتقال الانسان من اقليم الى آخر يستدعى كثيراً من الحيطة الصحية لان الانتقال الفجئى من الحر الى البرد ومن الجفاف الى الرطوبة او عكس ذلك قد يكون سببا للتعريض للامراض فاذا انتقل انسان من اقليم الى اقليم وجب عليه ان يراعي عادات القوم ويحذو حذوهم فى كل ما يتعلق باحوالهم المعاشية التى تعلموها بالخبرة الطويلة وان لا يعرض نفسه لاسباب الامراض لان الغريب القادم يكون اكثر استعدادا لقبول المرض من المقيم المعتاد

وتعود الانسان الاقاليم سريع الحصول وهو من الامور الخاصة به دون سائر الحيوانات وكثيرا ما يكون الانتقال سببا لاعتدال الصحة وشفاء كثير من الامراض التى لا تفارق الانسان الا بالانتقال وتبديل الهواء

الاستحمام والحمامات

الغرض الاول من الاستحمام هو تنظيف الجلد مما يتراكم على ظاهره من بقايا الافرازات الخارجة منه

كالعرق والمواد الدهنية وغيرها وما يقع عليه من الاتربة التي يحملها الهواء . فقد علمنا مما تقدم ان التنفس الجلدى وافراز العرق من الوظائف الحيوية الكثيرة الاهمية والتى لا بد منها وتراكم الاتربة وامتزاجها بالافرازات على ظاهر الجلد واختلاطها بالقشور التي تنفصل عنه يكون طبقة تسد مسام الجلد وتعيق خروج الافرازات وتعطل التنفس الجلدى الذى لا يقل اهمية عن اهمية التنفس الرئوي فازالة هذه الطبقة بالاستحمام كلما تكونت (وهى دائمة التجدد) من الضروريات التى لا يصح اغفالها وفضلا عن ذلك فان الافرازات الجلدية اذا بقيت زمنا طويلا وهى معرضة للهواء تختمر وتصاعد منها رائحة كريهة توجب الاشمئزاز وهذا التخمر يهيج الجلد ويجعله عرضة للاصابة بالامراض الجلدية المختلفة فمن ذلك تتضح لنا الفوائد الصحية والادبية للنظافة و « النظافة من الايمان »

واحسن ما يستعمل لتنظيف الجلد فركه بالصابون بعد ارغائه فى الماء الفاتر لان الماء الفاتر يحلل هذه الاوساخ ويجعلها سهلة الانفصال عن الجسد والصابون يذيب المواد

الدهنية المنفرزة من غدد الجلد وبذلك تتم نظافته ويقوم بأداء وظائفه المهمة

ويحسن ان يكون الاستحمام يوميا وخصوصا فى ايام الحر التي يكثر فيها شغل الجلد واذا لم يتيسر ذلك فيجب ان لا يقل عن مرتين فى الاسبوع فى زمن الصيف وعن مرة واحدة فى ايام البرد وافضل الاوقات له الصباح عند النهوض من النوم والمساء قبيل النوم

والاستحمام بالماء البارد لا يقوم بتنظيف الجلد جيداً الا اذا تكرر فعله يوميا وطريقته ان يدلك الجسم بنحو اسفنجة او لوفة مبتلة بالمأ والصابون دلكا سريعا ثم يعتنى بتنشيف الجلد بمنشفة جافة خشنة الى ان يحمر لونه ويزول تأثير برودة المأ عليه

وتكرار الوضوء عدة مرات فى اليوم من القواعد الصحية الجزيلة الفائدة لان غسل الوجه واليدين والقدمين ومسح الرأس وهى الاجزاء المعرضة للهواء والعثير من جسم الانسان من مستلزمات النظافة التى ينتعش منها الانسان ويتنشط ويزول عنه الخمول والكسل .

ومضمضة الفم وتسويك الانسان يزيل الحفر الذي يجتمع عليها ويكون سببا لبخر النفس وانخار الاسنان والتهاب اللثة وضمورها . وكذلك غسل الحفر الانفية والاذنين مما لا تخفى فوائده — ومما تجب العناية به تنظيف الاظافر وتقليمها كلما استطالت لمنع ما يتكون فيها من القذارة التي تحتوي غالبا على بعض الجراثيم المرضية وتصل الى جوف الانسان مع الطعام .

وقد يكون الاستحمام لفائدة طبية يراد بها معالجة بعض الامراض وبما ان هذه الفائدة تختلف باختلاف حرارة الماء ونوعه فقد نشأ عن ذلك تعدد انواع الحمامات الطبية وهاك بيانها

الحمامات الباردة — هي الاغتسال بالمأ وهو على حرارته الطبيعية بغمز الجسم فيه او بصبه على الجسد او برشه رشا بانواع الدشوش المعروفة وفائدتها تنبيه الجلد وتقوية الاعضأ واسراع دورة الدم فى الاوعية . وهى تفيد الشبان الاصحاء والاطفال الاقوياء البنية واما الشيوخ والضعفأ فلا تفيدهم

بل قد يضرهم استعمال المـأ البارد وخصوصاً في غير زمن الصيف لان المأ البارد لا يفيد استعماله الا اذا اعقبـه احمرار الجلد وارتفاع حرارته وسرعة جريان الدم فى اوعيته (وهذا ما يسمي برد الفعل) وان لم يحصل ذلك حدث تبريد شديد فى الجسم قد يكون سببا لبعض الامراض الخطرة ورد الفعل هذا يصعب حصوله عند الشيوخ والشبـان الضعفـأ لضعف اعضائهم فيضرهم البرد

ويستعان على احداث رد الفعل بفرك الجسم فركا سريعا بنشفة جافة خشنة او بلف الجسم بعد تنشيفه بلفـافة مسخنة على النار او بلفـه بلفافة جافة من الصوف او بفعل حركات رياضية زمنا ما بعد الاستحمام. ومدة الحمامات الباردة لا تتجاوز دقيقة او بعض دقيقة . وبالجملة فان الشيوخ والضعفأ والمصابين بامراض المفاصل وامراض القلب والرأتين وبعض الامراض العصبية كالشلل واحتقانات الدماغ والنخاع لا يسوغ لهم الاقدام على الاستحمام بالمأ البارد الا بعد ان يأذن لهم الطبيب بذلك والا فهم معرضون انفسهم لاشد الاخطار

الحمامات الفاترة ـ استعمالها كالحمامات الباردة الا ان حرارة الما تكون مرتفعة بحيث تكون قريبة من حرارة جسم الانسان فلا يشعر الجسم منها بحر ولا برد وهى مفيدة جداً سواء كان استعمالها غمرا او رشا لانها فضلا عن فائدتها فى تنظيف الجلد فانها تنبه تنبيها لطيفا وتسكن الاضطرابات العصبية المختلفة وتزيل الاحساس بالتعب وهى الحمامات التى يجب استعمالها دواما بغير ضرر وانما تجب العناية بتنشيف الجسم بعدها جيدا ولا يتعرض الانسان لتيارات الهواء زمنا بعد خروجه من الحمام ومدتها تختلف من ٥ دقائق الى ٢٠ دقيقه

الحمامات الحارة — هى ما كانت حرارة المأ فيها ارفع من حرارة جسم الانسان واكثر ما تستعمل فى الشرق فى مغاطس الحمامات العادية وهى شديدة الفعل لارتفاع حرارتها وكثرة التعريق الذي يصاحبها فلا يجوز الاقدام عليها الا باشارة الطبيب كالحمامات الباردة

الحمامات البحرية — الاستحمام فى مياه البحر يفيد

الاقوياً والمتوسطين فائدة عظيمة لانه يكون على الدوام مصحوباً بحركات السباحة وهى من انواع الرياضة المفيدة وفضلاً عن ذلك فان الهواء النقى الذى يستنشقه الانسان مدة الاستحمام فائدته عظيمة جدا واما ضعاف الاجسام فلا يفيدهم لصعوبة حصول رد الفعل كما قلنا ومدته لا تزيد عن بعض دقائق وخصوصا اذا كان الجسم ضعيفا

واما الحمامات الموضعية المختلفة كحمام القدم والحمام الجلوسي والحمامات الدوائية الاخرى كالكبريتية والقلوية وغيرها فهي من اختصاصات فن العلاج

« الراحة والعمل »

جسم الانسان يشبه الآلات الميكانيكية من بعض الوجوه فكما ان هذه الآلات اذا دام عملها بلا انقطاع تفنى من احتكاكها ببعضها وتصبح غير صالحة للعمل الا اذا استبدلت بغيرها واذا اهملت بلا عمل علاها الصدأ واتلفها فكذلك اعضاء الجسم البشري اذا دام عملها بلا انقطاع ولا

راحة اعياها التعب فتصبح غير قادرة على العمل وتتعطل وظائفها واذا اهملت بلا عمل ضعفت وأصابها الضمور فلا تصلح لأداء وظائفها باحكام فلا بد اذا من تعاقب الراحة والعمل تعاقبا دوريا منتظما وتقسيم الزمن بين ذلك بما يناسب حالة الجسم لكي تبقى الاعضاً فى حالة صحية جيدة

واعياً الجسم بكثرة العمل يتسبب عن فقد القوى العضلية والعصبية ويكون ذلك مصحوبا باحساس خاص يعبر عنه بالتعب وهذا الاحساس يزول بالانقطاع عن العمل زمنا ما . واما القوى العضلية والعصبية فلا تتجدد الا بالنوم فالنوم اذاً من ضروريات الحياة . ومدة النوم تختلف كثيرا باختلاف الاعمار والمهن والعوائد وباختلاف الاجسام قوة وضعفا . فالاطفال المولودون حديثا ينامون اكثر اوقاتهم وفى الطفولية الثانية (من سنتين الى ٧ سنوات) والطفولية الثالثة (من ٨ سنوات الى ١٤ سنة) يحتاجون الى النوم مدة ١٠ ساعات الى ١٢ ساعة وفى سن الشبوبية يكتفى الانسان بسبع ساعات واما الشيوخ فيحتاجون الى ١٠

ساعات كالاطفال والضعفاء يحتاجون الى النوم والراحة اكثر من الاصحاء

وكذلك اللذين يشتغلون بالاشغال العضلية يحتاجون الى النوم والراحة اكثر من المشتغلين بالاشغال الفكرية.

واللذين يتعودون السهر يكتفون با لقليل من النوم

والنوم نهارا وان طال زمنه لايغنى عن نوم الليل وان قصر لانه من شروط النوم ان يكون النائم بعيدا عن جميع المنبهات كالضوء الشديدو الاصوات المزعجة وهذه الشروط لا تتيسر للنائم نهارا فى كل زمان ومكان وفضلاً عن ذلك فان مخالفة السنن الطبيعية لا تناسب احوال الحياة والله سبحانه وتعالى قد جعل الليل لباسا والنهار معاشا .

والراحة فى وقت القيلولة مفيدة واما النوم فلا يقول بفائدته اكثر الإطباء الا للاطفال والضعفاء من الناس

وشروط صحة النوم هي ان ينام الانسان باكرا وينهض باكرا فان ذلك ادعى الى الصحة كما دلت عليه التجربة والابتعاد عن المنبهات الطبيعية والصناعية كالانوار والاضوات

الشديدة كما قلنا وخصوصا بالنسبة للاطفال فان وجود الضوء الشديد فى غرف نومهم يضر أبصارهم ويغير امزجتهم ويورث فيهم اخلاقا غير حميدة . والنوم حال امتلأ المعدة بالطعام والشراب غير جائز لان النوم يعطل الهضم وتعطيل الهضم يجعل النوم مشوشا ومتقطعا باحلام مزعجة فلا يستفيد منه النائم . والنوم على الجانب الايمن ادعى الى الراحة لانه الوضع الانسب لراحة القلب والمعدة وعدم مزاحمتهما بضغط بعض الاحشاء عليهما . ويجب ان يكون فراش النوم معتدل الليونة والاغطية كافية للتدفئة وخصوصا فى زمن البرد . ومرور تيارات الهواء على الانسان وهو نائم ولو فى زمن الحر الشديد من الاسباب المضرة التى لا يجهلها انسان فيجب الابتعاد عنها

الرياضة — واما الرياضة فالقصد منها تعويد الاعضاء على العمل لكى لا يصيبها الضمور والضعف والقدر اللازم منها يختلف ايضا باختلاف الاعمار والمهن والقوة والضعف فالعامل الذى يشتغل طول يومه اشغالا عضلية لا يحتاج الى

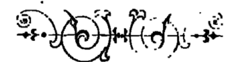
الرياضة الجسدية لان فى مهنته منها ما يزيد عن الكفاية ولكنه فى حاجة الى الراحة والرياضة الفكرية اما الراحة فتكون بترك العمل والنوم واما الرياضة الفكرية فتكون بالاجتماع فى المساجد او المحلات العمومية وتلقي بعض الدروس اوالمحاضرات الدينية اوالاخلاقية لتعليم الدين وتهذيب النفوس وتلقين ما ينفع في الدنيا والآخرة وذلك اولى من الاجتماع فى محلات اللهو او لسماع اكذب القصص مما لا يفيد بل ربما افسد الاخلاق والآداب

واما الذين يشتغلون بافكارهم وعقولهم كطلبة العلم والمدرسين والاطباء والمحررين والحكام وارباب الحرف الجلوسية كالتجار والكتاب والخياطين وغيرهم فهؤلاء هم اشد الناس احتياجا الى الرياضة الجسدية . وانواع الرياضة الجسدية كثيرة وتختلف باختلاف السن فالاطفال فى سن الطفولية الثانية يكتفون بالركض واللعب مدة يقظتهم وبعد هذا السن تنفعهم بعض الالعاب الرياضية التى تتحرك فيها جميع عضلات الجسم كاللعب بالكرات وفعل بعض الحركات

الشبيهة بالحركات العسكرية ورفع بعض الاثقال وتحريك الاطراف والجذع . ومن الالعاب الرياضية التى تناسب الشبان والكهول ركوب الخيل وركوب الزوارق الصغيرة فى البحار والأنهر والتجذيف فيها والسباحة فى الماء وغيرها

والصلاة بما فيها من الركوع والسجود والقيام والقعود من الاعمال الرياضية الجليلة الفائدة فضلا عن انها من الفرائض الدينية الواجب آداؤها وفضلا عما فيها من الفوائد الادبية التى وصفها الله سبحانه وتعالى بقوله «ان الصلاة تنهى عن الفحشأ والمنكر »

وشروط الصحة فى الرياضة ان تكون فى الهواء الطلق كالحدائق والفلوات والمزارع لجودة هوائها الذي ينقى الدم من الادران وان لا تصل الرياضة الى حد الاجهاد والتعب ولا يتعرض الانسان للاخطار واحسن اوقاتها الصباح والمسأ ومدتها المتوسطة ساعتان لكل يوم



في الامراض واسبابها

المرض هو خروج عن حال الصحة لاضطراب يحصل في عضو او جملة اعضاء فتضطرب وظائفها او تعطل. وتنقسم الامراض بالنسبة الى مجالسها الى امراض موضعية وامراض عامة. فالامراض الموضعية هي التي تصيب الاعضاء او الانسجة كالتهاب المعدة والامعاء والكبد والرئة والبليورا والبريتون وكسور العظام وخلوع المفاصل والجروح والخراجات والدمامل وما يشبهها: واما الامراض العامة فهي التي تصيب الجسم كله او تصيب احد المجاميع او الاجهزة ويدخل تحتها امراض الدم والتغذية كفقر الدم. والامراض المعدية والعفنة وهي التي تنتقل من شخص الى آخر بالمخالطة والملامسة وقد تصيب جملة اشخاص في آن واحد فتسمي امراضا وبائية و هذا النوع من الامراض (المعدية والعفنة). هو الذي يهمنا معرفته ومعرفة طرق الوقاية منه لانه اكثر الامراض فتكا واشدها وطئة على الجنس البشري

اسباب الامراض ـ تنقسم الى اسباب مهيئة وهى التى تهيء الجسم لقبول المرض واسباب متممة اى تتمم حصول المرض متى تهيأ له ولا بد من اجتماع السببين المهيء والمتمم لحصول المرض .

فمن الاسباب المهيئة السن والنوع والوراثة والمزاج (او البنية) والمهنة والاقليم والسكن وغيرها . فالانسان في سن الطفولية يكون معرضا للاصابة ببعض امراض قلما تصيبه وهو شاب او كهل وذلك اما لجهله او لعدم احتراسه وهناك امراض خاصة بسن الطفولية. وكذلك اختلاف النوع فان الرجال معرضون للاصابة بامراض كثيرة دون النساء لتعرضهم للاخطار وتحملهم المشاق سعياوراءمعاشهم. والوراثة تهيء الانسان للاصابة ببعض امراض الآباء ولو من الطبقة العالية كمرض الدرن المعروف بالسل الرئوى والجذام والسرطان وبعض الامراض العصبية كالصرع وغيره .

واختلاف الناس فى امزجتهم ينشأ عن اختلاف بناءاجسامهم لتغلب بعض العناصر او الاخلاط البشرية على البعض الآخر

وذلك من الاسباب التى تهىء الجسم للاصابة ببعض الامراض دون البعض الآخر فاصحاب المزاج الدموى مهيئون للاصابة بامراض قلما تصيب اصحاب المزاج العصبى او المزاج الليمفاوى او الصفراوى . وكذلك الحال فى الصنائع المختلفة التى يشتغل بها الناس واختلاف الاقاليم من حر وبرد ورطوبة ورداءة المساكن وعدم مراعاة الشروط الصحية او اغفالها كل ذلك مما يهىء الانسان للامراض المختلفة ويجعل جسمه مستعدا لقبولها متى وجد السبب المتمم

واما الاسباب المتممة فكثيرة منها التعرض للبرد والحر والافراط بانواعه المختلفة كالافراط فى الاكل والشرب والسهر والانهماك على الشهوات والملاذ والمشروبات الروحية والمخدرات واجهاد النفس فى العمل

ومنها مخالطة المرضى المصابين بامراض معدية. ومن اهم الاسباب المتممة وصول الجراثيم المرضية الى جسم الانسان باحدى الطرق التى سنبينها وهذه الجراثيم هى السبب المتمم الوحيد للاصابة بالامراض المعدية والعفنة

الامراض المعديه والعفنة .

الامراض المعدية هى التى تنتقل من انسان الى انسان او من حيوان الى انسان بمجرد الملامسة او المخالطة وهى لا تحتاج الى شروط جوية مخصوصة . واما الامراض العفنة فهي انواع من الحميات التى تنشأ من تأثير المياسم الحيواني او النباتى وهى تحتاج عادة فى انتشارها الى شروط جوية مخصوصة . والاصابة بها مرة تقى من الاصابة بها مرة اخري . وتنقسم الامراض المعدية الى امراض تسلقية او طفيلية والى امراض ميكروبية . فالامراض التسلقية هى التي تنسب الى انواع من الفطر النباتى الدنئ او الى انواع من الحيوانات الطفيلية التى تعيش عالة على غيرها . فما ينسب الى النباتات الفطرية الدنيئة كالسعفة او القراع وبعض انواع القوب وغيرها من الامراض الجلدية المختلفة واما ما ينسب الى الحيوانات الطفيلية فهي كالجرب الذى ينسب الى حيوان كالقمل دقيق تحفر اناثه فى الجلد لتلقى بيضها فى تلك الحفر فتتكون عنها بثرات

تتقيح ويصحبها اكلان شديد يستوجب حك الجلد وكذلك داء القمل كقمل الجسد وقمل الرأس وقمل العانة وقمل الاهداب وتنتقل هذه الامراض جميعها من شخص الى آخر بالملامسة والاختلاط والنوم في فراش المصاب او لبس ثيابه . ومنها الديدان كالدودة المعوية العريضة المسماة بالوحيدة والدودة المعروفة بالتريشين التي تصل الى عضلات الانسان من اكل لحم الخنزير والديدان الحراطينية المعروفة بثعابين البطن وغيرها من انواع الديدان المعوية الاخرى التي تصل جراثيمها الى الانسان مع الاغذية والمشروبات وخصوصا انواع الخضروات والفواكه التي يأكلها الانسان من غير طبخ . وديدان البلهارسيا التي تصل جراثيمها الي جسم الانسان مع مياه الشرب الغير مرشحة وخصوصا ماء النيل فانه يحتوي دائما على بيض هذه الديدان وهي التي تحدث البول الدموي لانها تعيش في المجاري البولية .

واما الامراض المعدية الميكروبية فهي الحميات العفنة (كالحمى التيفوسية والتيفودية والطاعون) والحميات الطفحية

(كالجدرى والحصبة والحمرة) والحميات المتقطعة المعروفة بالآجامية والدرن او السل الرئوي والزهري والدفتريا المعروفة بالخناق والجمرة الخبيثة والكوليرا او الهواء الاصفر والرمد الصديدى والشهقة المعروفة بالسعال الديكي والجذام والنزلة الوافدة وغير ذلك

وهذه الامراض تنسب الى كائنات حية دقيقة جدا لا ترى الا بالنظارات المعظمة وقد اطلق عليها اسم ميكروبات وتصل الى جسم الانسان بطرق مختلفة فبعضها يصل مع مياه الشرب كجراثيم الكوليرا والحمى التيفودية فانها تعيش فى الماء وتصل اليه من مبرزات المرضى او من غسل ملابسهم ومفروشاتهم التى تلوثت بالمبرزات . وبعضها يصل الى الجسم مع هواء التنفس كالجدري والحصبة والتيفوس والسل الرئوي والدفتريا والنزلة الوافدة والسعال الديكي وغيرها فان جراثيمها تعيش فى الهواء وتصل اليه من انفاس المرضى المصابين بهذه الامراض او من البصاق والمواد البلغمية التى تبصقها المرضى على الارض فتجف وتصير غبارا يتحمله الهواء ويوصله الى صدور الاصحاء

الذين يتنفسونه

وبعض الامراض لا ينتقل من انسان الى آخر الا بالملامسة او التلقيح كمرض الزهرى الذى ينتقل من احد النوعين الى الآخر بالاقتراب السرى وكذلك السيلان الذى يصيب مجرى البول.

وقد تحصل العدوى بواسطة بعض الحيوانات كالذباب فانه ينقل جراثيم الرمد الصديدي من عين مريضة الى عين سليمة والبراغيث تنقل الطاعون من الفيران الي الانسان لان الطاعون اول ما يصيب الفيران وهى لا تخلو جلدها من البراغيث فمتى ماتت بالطاعون فارقتها البراغيث وانتشرت فى المساكن فتنقل المرض الى الانسان. ولذلك فانتشار الطاعون فى بلدة ما يكون مسبوقا دائما بموت كثير من الفيران

وقد علمنا ان البعوض ينقل جراثيم الحميات الآجامية من مياه المستنقعات الى جسم الانسان. هذه هى بعض الطرق التى تنتقل بها الميكروبات الى جسم الانسان ومتى وصلت اليه فانها تنمو وتتكاثر فيه متى وجدت الجسم فى استعداد لقبول

المرض وهذه الميكروبات لا تؤثر بذاتها فى احداث الامراض بل تؤثر بافرازاتها التى تبرزها من جسمها وهى التى تفسد تركيب الدم وتسممه لانها من السموم الشديدة التأثير

ولا تظهر الاعراض المرضية فى جسم الانسان حال دخول الميكروبات بل لا بد من مضى زمن كاف لتكاثر هذه الميكروبات وتوالدها وتكوين افرازتها وهذا الزمن يسمى بدور التفريخ او الحضانة وفيه يكون الانسان متمتعا بتمام الصحة ولا يشعر بشىء من المرض ومدة هذا الزمن تختلف باختلاف الامراض فتكون من يومين الى اسبوعين او اكثر ثم تظهر اعراض المرض فجأة وبشدة وهذا الزمن يسمى بدور هجوم المرض وهذا الدور يشاهد كثيرا فى الحميات العفنة والطفحيه

ويمكننا ان نرى هذه الميكروبات بأنواعها بالنظارات المعظمة فى دم المرضى وبعض الافرازات وقد توصل بعض الاطباء الى استنبات هذه الكائنات الحية لدراسة تأثيرهنا ومعرفة الوسائط التى تساعد نموها وتكاثرها والوسائط التى

تبيدها وتقتلها وقد توصلوا بذلك الى احداث كثير من الامراض المعدية بالصناعة وذلك بادخال شيء من هذه الميكروبات المستنبته في اجسام بعض الحيوانات فتظهر فيها الاعراض المرضية بعد مضي زمن التفريخ وهذا مما لا يجعل الى الشك في صحة العدوى سبيلا

وقد شوهد ان بعض هذه الميكروبات اذا تكرر نقلها من حيوان الي آخر يضعف فعلها ويحدث عنها مرض خفيف الوطئة مأمون العاقبة وعلى ذلك تأسست طريقة تطعيم الانسان بالمادة الجدرية التي تحتوي على ميكروبات مرض الجدري التي ضعف تأثيرها فيحدث هذا التطعيم مرضا خفيفا ينتهي بسرعة ويترك الجسم بعده في وقاية من المرض الشديد الفتاك وقد تدوم هذه الوقاية زمنا طويلا . ومما يشبه هذه الطريقة ايضا قد توصلوا الى معالجة مرض الخناق او الدفتريا الذي كان يحصد الاطفال حصدا فالحمد لله الذي وقانا شره

والامراض المعدية والعفنة الاكثر انتشارا في الديار المصرية هي الجدري . والحصبة . والتيفوس . والطاعون . والحمى

التيفودية . والكوليرا . والدفتريا . والسل الرئوي . والسعال الديكي. والرمد الصديدي . والزهري. والجرب . والسعفة او القراع .

الجدري من الحميات الطفحية العفنة المعدية وسبب العدوي فيه ما ينتقل الي الهواء من نفس المصابين ومن البثرات والقشور التي تنفصل عن الجلد ومدة التفريخ اثنا عشر يوما ويبتدئ المرض بقشعريرة شديدة والم في الظهر ثم ترتفع حرارة الجسم وفي اليوم الثالث او الرابع تظهر على جميع سطح الجلد بثرات مخصوصة وفي اليوم التاسع تتقيح هذه البثرات ثم تجف وتترك محلها أثرا ظاهرا ويأخذ المريض في النقاهة بعد ذلك ويدوم خطر العدوى منه نحو الاربعين يوما فلا بد من عزل المريض عن الاصحاء كل هذه المدة لا يخالطه الا من يقوم بخدمته .

والتطعيم بالمادة الجدرية يقي من الاصابة به انما يجب تكرار فعله في كل خمس سنوات

الحصبة — من الحميات الطفحية العفنة المعدية وسبب العدوى فيها نفس المصابين والقشور التي تنفصل عن الجلد تنقل

العدوى ومدة الحضانة عشرة ايام ويبتدئ المرض بالحمى وتكون مصحوبة بزكام فى الانف واحمرار فى العينين وسعال بسيط ويظهر فى اليوم الرابع بقع حمراء مستديرة ثم تتسع وتختلط ببعضها وتظهر اولا فى الوجه ثم تعم الجسد وفى اليوم السابع تزول الحمى ويبتدئ تقشر الجلد . وتعريض المريض للبرد يضره جدا لانه يضاعف المرض بالتهاب الرئتين والكلى واغلب الوفيات تحصل من المضاعفات لا من المرض نفسه فالتحفظ من البرد من اهم معالجات هذا المرض ويدوم خطر العدوى منه الى ثلاثة اسابيع

الحمى التيفوسية — من الحميات العفنة المعدية الشديدة الخطر وسبب العدوى فيها ما يخرج من نفس المريض والابخرة الجلدية ومدة التفريخ من سبعة ايام الى ٢٤ يوما ويبتدىء المرض بقشعريرة شديدة يعقبها ارتفاع شديد فى الحرارة مصحوب بصداع وهذيان وذهول ويدوم ذلك مدة اسبوعين او ثلاثة ثم ينتهي فجأة بعد تعريق شديد ويدوم خطر العدوى منه ثلاثة اسابيع من ابتداء المرض وقد يظهر فى الجلد طفح

يشبه طفح الحصبة الا انه لا يختلط ببعضه وتقوم الوقاية بالحجز على المرضى وعزلهم عن الاصحاء واطلاق الهواء والضوء فى غرفهم لان جراثيم هذا المرض تموت سريعا متى تعرضت للهواء المطلق زمنا طويلا وتطهير امتعة المريض ورش الجدران بالجير او بالمحاليل المطهرة

الطاعون — من الحميات العفنة المعدية الوبائية الشديدة الخطر ومدة الحضانة فيه من يومين الى سبعة ايام ويبتديء المرض فجأة بالقشعريرة الشديدة وارتفاع الحرارة والهذيان وفى اليوم الثالث يبتديء التهاب العقد الليمفاوية العنقية أو تحت الابط اوالاوزبيةوهى الاكثر اصابة فتنتفخ وتكون مؤلمة وقد تتقيح فى اليوم السابع اولا تتقيح واذا عاش المريض تزول الاعراض تدريجا من اليوم السابع الى العاشر وتكون النقاهة طويلة وهذا الشكل يسمى بالطاعون الدملى

وللطاعون اشكال اخرى منها الشكل الرئوي ولا تنتفخ فيه العقد الليمفاوية بل ان الاصابة تكون فى الرئتين فيضيبهما التهاب عفن شديد يقضى على المصاب فى مدة لا

تزيد عن يومين . ومنها الطاعون التسممي ويتصف بظهور اعراض تيفوسية شديدة ويصحبها ظهور نقط دموية قائمة تحت الجلد في اليوم الثاني او الثالث وهذا الشكل شديد الخطر جدا لانه مميت في الغالب

ويسبق ظهور الطاعون عادة موت كثير من الفيران لان الطاعون يصيبها قبل الانسان وينتقل المرض منها اليه بالبراغيث ونحوها : وتقوم الوقاية منه بقتل الفيران وعزل المرضى بمجرد ظهور المرض وتطهير الامتعة والملابس والمفروشات بغليها في الماء او تعريضها الى الهواء والشمس او بتبخيرها في المباخر الخاصة بذلك وحرق ما لا يمكن تبخيره كالحصير ونحوه وغسل الجدران والسقوف وارض الغرف بالمحاليل المطهرة كمحلول السليماني ورشها بالجير وتهويتها .

الحمى التيفودية — من الحميات العفنة المعدية ومادة العدوى فيها محصورة في براز المرضى وتنتقل الى الاصحاء بماء الشرب او بتلوث الايدي او استعمال الملابس الملوثة بالمادة المذكورة . ومدة الحضانة من ١٠ ايام الى ١٥

يوما ويبتدئ المرض بصداع او برعاف ثم ترتفع الحرارة بالتدريج وتدوم بعد ذلك اسبوعا ثم تنخفض وتزول الاعراض بالتدريج ايضا ومدة المرض كلها ثلاثة اسابيع وتقوم الوقاية منه بعزل المريض وتطهير المواد البرازية بالمحاليل المطهرة والجير وتطهير الملابس الملوثة بها ايضا

الكوليرا او الهواء الاصفر — مرض وبائي معدى شديد الخطر وسبب العدوى فيه مادة القيء والبراز فاذا وصل بعضها الى مياه الشرب بث فيها مادة العدوى ومدة الحضانة من يومين الى اربعة ويبتدئ المرض باسهال مائي غزير وقيء متواتر ثم العطش الشديد والم شديد جدا فى عضلات الساقين والظهر والبطن ثم يعقب ذلك تثلج الاطراف والجسم كله وتهبط قوى المريض ويعسر التنفس ثم يموت . وتقوم الوقاية بعزل المرضى حالا وابعادهم عن الاصحاء وحرق جميع الامتعة التى يظن تلوثها بمواد القيء والبراز او تطهيرها جيدا وتطهير المساكن بالجير والهواء المطلق واشعة الشمس والمحاليل المطهرة والعناية التامة بمياه الشرب واحسن الطرق

لذلك غليها قبل الاستعمال سواء للشرب او غيره وغسل الايدي جيدا قبل تناول الطعام وبعد ملامسة المرضى او امتعتهم ولا يؤكل فى زمن الوباء الا ما دخل النار اولاً

الدفتريا او الخناق — مرض معد عفن يصيب الاطفال من السنة الثانية الى الثانية عشرة ويندر فى البالغين ومادة عداوه فى هواء التنفس وفى كل ما يخرج من الفم والانف ومدة حضانته يومان ويبتدئ بالم فى الحلق يظهر عند الازدراد ثم تظهر طبقة غشائية بيضاء مصفرة تغشى الحلق ويصحبها ورم فى غدد العنق الليمفاوية قد يكون شديدا وتظهر الحمى والضعف ويتغير الصوت ومدة العدوى منه نحو ثلاثة اسابيع وتقوم الوقاية بعزل المرضي وتطهير الامتعة التى تلوثت بافرازات الفم والانف ويحذر من تقبيل المريض وتنفس هواء زفيره

السل الرئوى — مرض عفن معد يصيب الانسان وبعض الحيوانات كالبقر والمعز ولبنها قد يكون سببا للعدوى اذا شرب قبل غليه جيدا . وقد يقع بالارث ومجلسه فى الرئتين

غالبا ومادة عداوه (خلاف اللبن) نفس المصابين به وما ينفثونه من صدورهم فينتشر في الهواء بعد جفافه . ورطوبة المساكن وسوء المعيشة والفاقة من اسبابه . الهيئة ويتصف بالضعف الشديد والسعال المتكرر وخروج البلغم من الصدر ممزوجا بدم او قيح وتظهر في أواخره الحمى المستمرة والعرق الليلي الغزير ومدته قد تمتد الى بعض سنوات والوقاية منه تقوم بعدم مخالطة المريض وتجديد هواء غرفته ليلا ونهارا واعدام المواد البلغمية بحرقها او بوضع المحاليل المطهرة عليها وغلي كل الادوات التي يستعملها المريض وتطهير الاماكن بعد خلوها من المرضى . والحيوانات المصابة به لا يؤكل لحمها ولا يشرب لبنها الا بعد غليه على النار جيدا .

الرمد الصديدي — هو السبب الاول في كثرة العميان في مصر ويكثر حدوثه في زمن الصيف والخريف ومادة عدواه في افرازات العينين التي تنتقل بالملامسة او ينقلها الذباب الى اعين الاصحاء ويتصف باحمرار العينين وتورم الاجفان وافراز مادة قيحية صفراء . وتقوم الوقاية منه بعدم

مخالطة المرضى وتنظيف العينين بغسلهما بالمحاليل المطهرة عدة مرات فى اليوم ومنع وقوع الذباب عليهما

واما الجرب والسعفة وغيرهما من الامراض الجلدية المعدية فتتقى بتجنب ملامسة المرضى ومخالطتهم واستعمال ملابسهم وفرشهم قبل تطهيرها بغليها فى الماء زمنا طويلا

الزهري — ويسمى بالمرض الافرنجي وهو مرض عفن معد وينتقل بالارث الي الابناء ومادة عدواه فى الدم وفى افرازات الجروح والقروح ومدة حضانته اثنتاعشرة يوما وقدتمتد الى الاربعين وينتقل غالبا بالاقتراب السرى من الرجال الى النساء اوبالعكس. وله ثلاثة ادوارففي الاول تظهر قروح فى اعضاء التناسل وفى الثانى يظهر طفح فى الجلد وقروح فى الفم واللسان غالبا وفى الثالث تصاب الاحشاء ببعض اورام قد تتقرح وتصاب العظام بآلام شديدة والتهاب وقدتصاب بالنخر وتقوم الوقاية منه بالبعد عن المريض وعدم استعمال ملابسه وفرشه وادواته الخصوصية كالملاعق والاكواب وغير ذلك

الوقاية والتطهير

التحوطات الواقية من الامراض المعدية والاوبية اما ان تكون عامة او خاصة فالوقاية العامة تقوم باقامة المحاجر المعروفة بالكرنتينات التي يحجر فيها على المسافرين القادمين من بلاد موبوئة حتى تتضح سلامتهم من المرض او باقامة النطاق الصحي على بلد ظهر فيه الوباء فيمنع الداخل اليه والخارج منه حتى يزول الوباء . والعناية بالماكولات ومياه الشرب وتنظيف الطرق والمساكن وازالة جميع الاسباب المهيئة لانتشار الوباء . واما الوقاية الخاصة فقد ذكرناها عند ذكر الامراض الوبائية واهمها عزل المرضى عن الاصحاء في اماكن خاصة فلا يخالطهم احد الا من يقوم بخدمتهم ومعالجتهم ويجب ان تكون محلات المرضى هاوية مشمسة نظيفة خالية من كل ما لا حاجة اليه من اثاث ورياش وان يخصص لكل مريض ما يلزمه من الاواني والادوات والمناشف والملابس لايستعمله غيره — واما التطهير فيراد

به قتل جراثيم الامراض التي توجد في امتعة المرضى وملابسهم ومساكنهم . اما الامتعة والملابس والفرش فتطهر بغليها في الماء زمنا طويلا او بعرضها لاشعة الشمس جملة ايام او بتبخيرها في المباخر الخاصة بذلك بتعريضها لدرجة حرارة شديدة الارتفاع زمنا كافيا لقتل جميع الجراثيم المرضية وما لا يمكن غسله ولا تطهيره يحرق ان كان غير ثمين واما ان كان ثمينا فيرش عليه احد المحاليل المطهرة كمحلول السليماني وهو افضلها باضافة درهم الى الف درهم من الماء

واما تطهير المساكن فيقوم بفتح ابوابها ونوافذها لتهويتها ودخول اشعة الشمس اليها ورش جدرانها بمحلول الجير ورش الاراضي والسقوف بمحلول السليماني او تدهن بالادهان الزيتية

واما ما كان يفعله الاقدمون من التبخير بالكبريت والقطران ونحوهما فلا يفيد في التطهير ولذلك قد اهمل في زمننا هذا والله اعلم

﴿ بيان الخطأ والصواب ﴾

قد تفضل بتصحيح هذا الكتاب حضرة استاذنا الفاضل العالم العلامة الشيخ مرسى على شيخ السادة المالكية بالمعهد الاحمدى حالا ومدرس اللغة العربية بمدرسة القصر العيني الطبية سابقاً

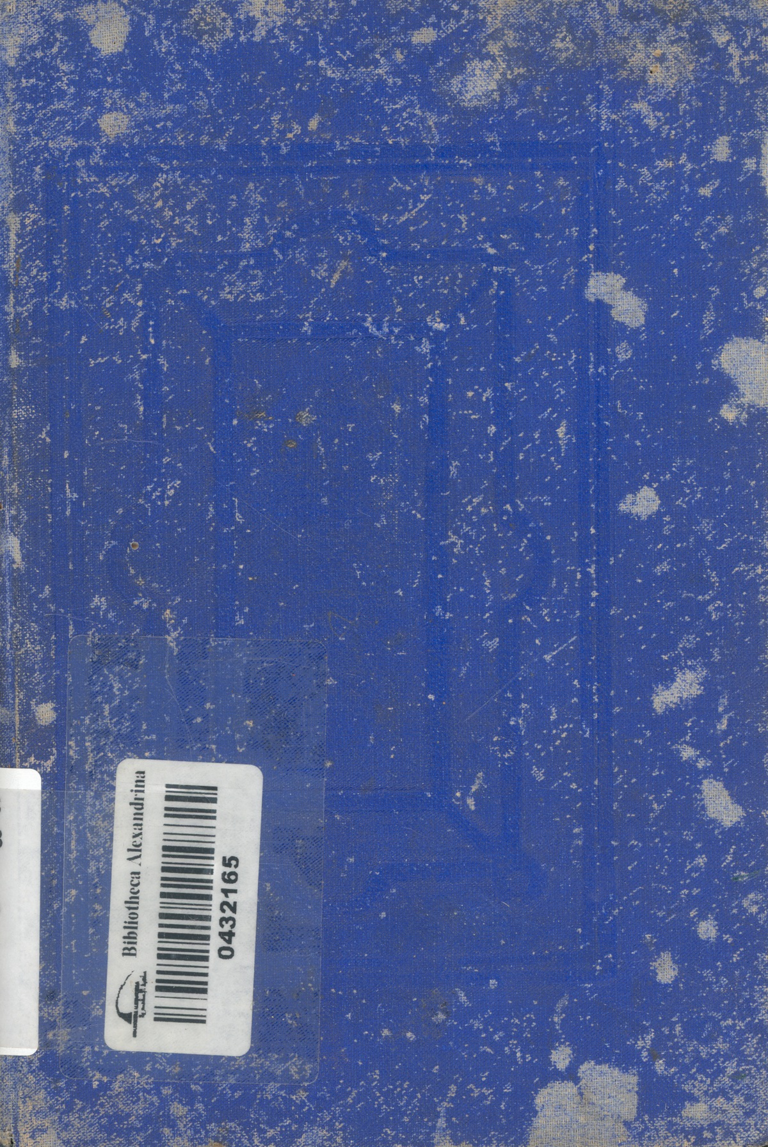
صحيفه	سطر	خطأ	صواب
١٧	٧	اتصال طرفى العظم	اتصال العظم
١٧	١٠	الجزع	الجذع
١٨	١٣	منضمة	منضم
٢٠	٦	يبعضها	ببعضها
٢٠	١	ويليه	ويليه
٢٣	١٤	الازدرار	الازدراد
٢٥	٢	ستة الى سبعة امتار	ستة امتار الى سبعة
٢٥	٣	المخمل	الخمل
٣١	١٦	قنواة	قنوات
٣٤	٦	انها تمنع	تمنع
٣٧	٦	الاتى	الآتى

صحيفه	سطر	خطأ	صواب
٣٨	٣	قرصا	قرص
٤٠	١١	ما بين	بين
٤١	٧	اليمن	اليمني
٤٤	٩	الكلا	الكلى
٤٥	١	الكلا	الكلى
٤٥	١٦	للتمدر	للتمدد
٤٦	٦	عما عن	عن
٤٨	٤	وذي	وديا
٤٨	٥	مذي	مذيا
٤٨	١١	وتخلى	وتخلو
٤٨	١٣	مغطا	مغطى
٤٨	١٦	ذائدة	زائدة
٤٩	١٣	مغطا	مغطى
٥١	٣	ومغطاتان	ومغطتان
٥٥	٨	الجاز	الجهاز

صحيفه	سطر	خطـأ	صواب
٥٦	١١	اثنى	اثنـا
٥٦	١٦	وثلاثين	وثلاثون
٦١	١٣	بشفوفيتها	بشفافيتها
٦٢	٦	يفعلان	تفعل
٦٢	١٣	مغطا	مغطى
٧١	٢	ذاد	زاد
٧٢	١٥	يستو	يستوى
٧٤	١٣	النبانية	النباتية
٧٦	٨	السلق	الصلق
٧٦	١٦	مسلوقا	مصلوقا
٧٦	١٦	الغالى	المغلى
٧٩	٢	والكلا	والكلى
٨٠	٧	فوان	وان
٨٠	١١	شفائه	شفاؤه
٨٢	٨	والادرة	والذرة

صحيفه	سطر	خطأ	صواب
٨٢	١٠	والادرة	والذرة
٨٣	٢	الادرة	الذرة
٨٣	٤	الادرة	الذرة
٨٣	٨	والادرة	والذرة
٨٥	٤	فقليلى	فقليلا
٨٥	٥	واللتين	والتين
٨٦	٩	المربيات	المربات
٨٧	١٦	كلا	كلى
٨٨	١٤	يأكلوا	ان يأكلوا
٨٩	٦	يؤلان	يؤديان
٩٦	١٢	الغالى	المغلي
١٠٣	١٣	غازا	غاز
١٠٦	٣	جزاء	جزأ
١٠٦	٩	المسمة	السامة
١٠٩	١٠	ازرقا	ازرق

صحيفه	سطر	خطـأ	صواب
١١٠	١	اشخاصا قليلين	اشخاص قليلون
١١٠	٦	مقدارا وافرا	مقدار وافر
١١١	٨	انشاء	شاء
١١٥	١١	تطلا	تطلي
١١٩	٣	املاحا مسمة	املاح سامة
١٢٨	٦	الكلا	الكلى
١٣٠	٢	ملاحظة	ملاحظته
١٣٦	١	ومضمة	ومضمضة
١٣٦	١	الانسان	الاسنان
١٤٤	٩	الفحشأ	الفحشاء
١٥٠	٥	ذلـ	ذلك
١٥٢	٦	افرازتها	افرازاتها


Bibliotheca Alexandrina
04321165